

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-173707

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/56

H04M 3/00

H04M 3/42

H04M 11/00

(21)Application number : 08-330574

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 11.12.1996

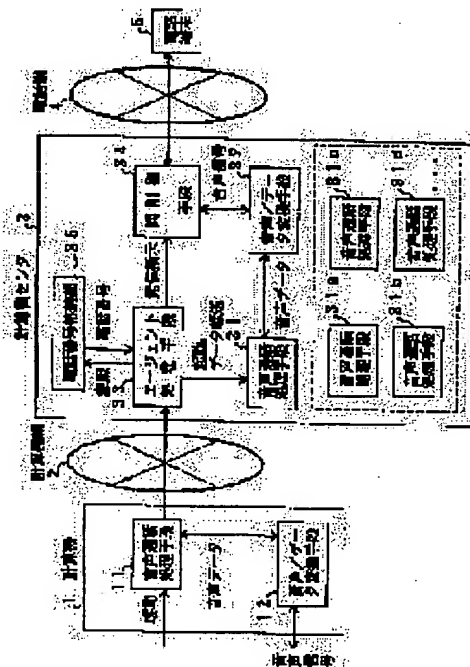
(72)Inventor : FUJINO SHINJI
NISHIGAYA TAKESHI
SAITO TAMIO
IIDA ICHIRO

(54) CALL RECEIVING METHOD FROM COMPUTER NETWORK TO TELEPHONE SET, CONNECTION DEVICE, CALL TRANSMITTER AND TELEPHONE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a means that attains a speech while keeping a transmission efficiency and transmission quality by using a voice speech processing means for an existing computer network, with respect to the technology of a phone call receiving method or the like from the computer network to a telephone set.

SOLUTION: When a caller starts a voice speech processing means 11 of a computer 1, a computer center 3 uses an agent-processing means 33 to receive a data stream sent from the voice speech processing means 11. The agent-processing means 33 starts a voice speech processing means 31 which enables communication with the voice speech processing means 11 to transfer the data stream from the voice speech processing means 11 to the voice speech processing means 31. A network control means 34 makes a call to a terminal equipment with a telephone number stored in a telephone number storage section 35. Thus, the speech between the computer 1 and a telephone terminal 5 is attained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.06.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-173707

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 4 L 12/56
H 0 4 M 3/00
3/42
11/00
識別記号
3 0 3

F I
H 0 4 L 11/20
H 0 4 M 3/00
3/42
11/00
H 0 4 L 11/20
1 0 2 A
B
Z
3 0 3
1 0 2 D

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願平8-330574

(22) 出願日 平成8年(1996)12月11日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 藤野 信次

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 西ヶ谷 岳

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小笠原 吉義 (外2名)

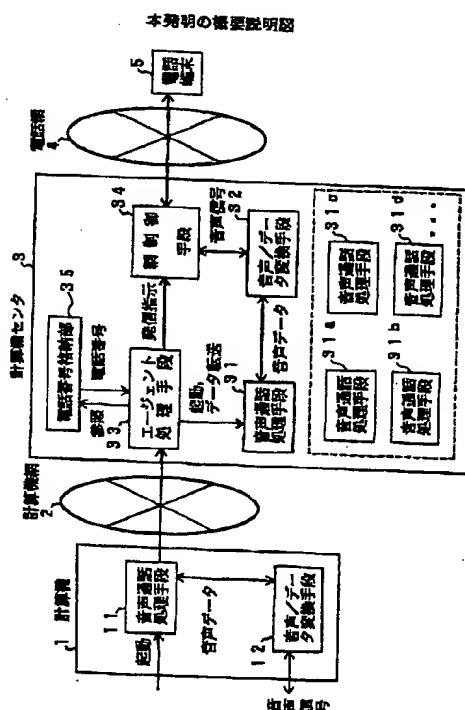
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 計算機網から電話への着信方法、接続装置、発信装置および電話端末

(57) 【要約】

【課題】 計算機網から電話への着信方法等の技術に関し、既存の計算機網用の音声通話処理手段を用いて伝送効率および伝送品質を保持しながら通話を可能とする手段を提供する。

【解決手段】 発信者が計算機1の音声通話処理手段11を起動すると、計算機センタ3では、音声通話処理手段11から送信されたデータストリームをエージェント処理手段33で受信する。エージェント処理手段33は、音声通話処理手段11との通信が可能な音声通話処理手段31を起動し、音声通話処理手段11からのデータストリームを音声通話処理手段31に転送する。網制御手段34は、電話番号格納部35に格納された電話番号に発信する。これにより、計算機1と電話端末5との間の通話を可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声通話機能を持つ1つ以上の第1の計算機と、計算機網により前記第1の計算機に接続される他の1つ以上の第2の計算機からなる計算機センタと、前記計算機センタと電話網により接続される1つ以上の電話端末からなるシステムにおいて、前記第1の計算機は、計算機網間用の第1の音声通話処理手段と、この第1の音声通話処理手段と機能的に接続された第1の音声／データ変換手段とを持ち、前記計算機センタは、計算機網間用の1つ以上の第2の音声通話処理手段と、この第2の音声通話処理手段と機能的に接続された第2の音声／データ変換手段と、この第2の音声／データ変換手段に接続された網制御手段と、エージェント処理手段と、このエージェント処理手段と機能的に接続された電話番号格納部とを持ち、前記第1の計算機において前記第1の音声通話処理手段を起動すると、この第1の音声通話処理手段から送信されたデータストリームを前記計算機センタのエージェント処理手段で受信し、前記エージェント処理手段は第2の音声通話処理手段を起動し、前記データストリームを前記起動した第2の音声通話処理手段に転送し、前記網制御手段により前記電話番号格納部に格納された電話番号に発信することにより、前記第1の計算機と前記電話端末との間で通話を行うことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項2】 音声通話機能を持つ1つ以上の第1の計算機と、計算機網により前記第1の計算機に接続される他の1つ以上の第2の計算機からなる計算機センタと、前記計算機センタと電話網により接続される1つ以上の電話端末からなるシステムにおいて、前記第1の計算機は、計算機網間用の第1の音声通話処理手段と、この第1の音声通話処理手段と機能的に接続された第1の音声／データ変換手段と、第1のエージェント処理手段とを持ち、前記計算機センタは、計算機網間用の1つ以上の第2の音声通話処理手段と、この第2の音声通話処理手段と機能的に接続された第2の音声／データ変換手段と、この第2の音声／データ変換手段に接続された網制御手段と、第2のエージェント処理手段と、この第2のエージェント処理手段と機能的に接続された電話番号格納部とを持ち、前記第1の計算機において前記第1のエージェント処理手段を起動すると、この第1のエージェント処理手段は前記第2のエージェント処理手段と通信し、前記第1のエージェント処理手段は、前記第1の音声通話処理手段を前記第2の音声通話処理手段と通信するように起動し、前記第2のエージェント処理手段は前記第2の音声通話処理手段を起動し、前記電話番号格納部に格納された電話番号に対して、前記網制御手段により発信することにより、前記第1の計算機と前記電話端末との間で通話を行うことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項3】 音声通話機能を持つ1つ以上の第1の計

算機と、計算機網により前記第1の計算機に接続される他の1つ以上の第2の計算機からなる計算機センタと、前記計算機センタと電話網により接続される1つ以上の電話端末からなるシステムにおいて、前記第1の計算機は、計算機網間用の第1の音声通話処理手段と、この第1の音声通話処理手段と機能的に接続された第1の音声／データ変換手段と、ブラウザ処理手段とを持ち、前記計算機センタは、計算機網間用の1つ以上の第2の音声通話処理手段と、この第2の音声通話処理手段と機能的に接続された第2の音声／データ変換手段と、この第2の音声／データ変換手段に接続された網制御手段と、第2のエージェント処理手段と、サーバ処理手段と、電話番号格納部とを持ち、前記第1の計算機において前記ブラウザ処理手段により前記サーバ処理手段にアクセスし、特定の指示をすると、前記サーバ処理手段から前記ブラウザ処理手段へ第1のエージェント処理手段を送信し、この第1のエージェント処理手段が前記第1の計算機上で起動し、前記サーバ処理手段は、前記計算機センタ上で前記第2のエージェント処理手段を起動し、前記第1のエージェント処理手段は、前記第1の音声通話処理手段を前記第2の音声通話処理手段と通信するように起動し、前記第2のエージェント処理手段は、前記第2の音声通話処理手段を起動し、前記電話番号格納部に格納された電話番号に対して前記網制御手段により発信することにより、前記第1の計算機と前記電話端末との間で通話を行うことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の計算機網から電話への着信方法において、前記計算機センタの電話番号格納部へ着信先電話番号を書き込む電話番号書き込み手段を持ち、発信者または着信者からの指示入力により、予め着信先電話番号を前記電話番号格納部に書き込むことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項5】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の計算機網から電話への着信方法において、発信者の前記第1の計算機からのオンラインによる指示入力により、前記計算機センタの電話番号格納部に着信先電話番号を書き込むことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項6】 請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の計算機網から電話への着信方法において、前記電話番号格納部は、着信者を示す文字列の格納部と、この文字列に対応する電話番号の格納部とを持ち、前記第1の計算機からオンラインにより着信者を示す文字列を入力し、電話発信時に、前記エージェント処理手段は、前記入力した文字列を前記電話番号格納部を参照して着信先電話番号に変換し、前記網制御手段が前記着信先電話番号に発信することを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項7】 請求項1、請求項2、請求項3または請求項6に記載の計算機網から電話への着信方法において、前記計算機センタは、前記網制御手段から前記電話番号格納部へ格納する電話番号を受信する電話番号受信手段を持ち、前記エージェント処理手段または他のエージェント処理手段が、予め電話の着信を前記網制御手段で受け、前記電話番号受信手段で受信した電話番号を前記電話番号格納部に書き込むことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項8】 請求項1、請求項2、請求項3または請求項6に記載の計算機網から電話への着信方法において、着信者の居場所を監視するユーザ位置監視手段を備え、前記ユーザ位置監視手段により着信者の居場所を監視し、その着信者が使用可能な電話番号を前記電話番号格納部に書き込むことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項9】 請求項8に記載の計算機網から電話への着信方法において、前記ユーザ位置監視手段は、着信者が計算機を使用している時には、前記電話番号格納部にその着信者が使用している計算機を示す情報を書き込み、その場合には電話に発信せずに、前記第1の音声通話処理手段からのパケットを着信者の計算機の音声通話処理手段に転送するか、または前記第1のエージェント処理手段が前記第1の音声通話処理手段を着信者の音声通話処理手段と通話するように起動することにより、計算機同士で通話させることを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項10】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の計算機網から電話への着信方法において、計算機網に接続された前記計算機センタが2つ以上のシステムの場合に、その計算機網に接続された第1の計算機センタ上の前記エージェント処理手段が、発信者からの接続要求を受け付けた時に前記電話番号格納部を調べ、着信者の電話番号の属する地域と物理的に近い他の第2の計算機センタにその接続要求を転送し、前記第1の計算機と前記第2の計算機センタ上の前記音声通話処理手段とを接続することを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項11】 音声通話機能を持つ1つ以上の第1の計算機と、計算機網により前記第1の計算機に接続される他の1つ以上の第2の計算機からなる計算機センタと、前記計算機センタと電話網により接続される1つ以上の電話端末からなるシステムにおいて、前記第1の計算機は、計算機網間用の第1の音声通話処理手段と、この第1の音声通話処理手段と機能的に接続された第1の音声／データ変換手段とを持ち、前記計算機センタは、計算機網間用の1つ以上の第2の音声通話処理手段と、この第2の音声通話処理手段と機能的に接続された第2の音声／データ変換手段と、この第2の音声／データ変換手段に接続された第1の網制御手段と、エージェント

処理手段と、サーバ処理手段と、電話番号格納部と、第1のデータ通信インタフェース手段とを持ち、前記電話端末は、第2の網制御手段と、第2のデータ通信インタフェース手段と、音声通話インタフェース手段と、第2のブラウザ処理手段とを持ち、前記電話端末の第2のブラウザ処理手段により、前記計算機センタのデータ通信インタフェース手段を介して前記サーバ処理手段にアクセスし、特定の指示を行うと、前記計算機センタでは、前記エージェント処理手段を起動し、起動されたエージェント処理手段は、前記第2の音声通話処理手段を計算機網に接続された前記第1の計算機上の第1の音声通話処理手段と通話するように起動し、前記電話端末との通信を切断し、前記第1の網制御手段との接続を前記第1のデータ通信インタフェース手段から前記第1の音声／データ変換手段に切り換え、前記電話端末に対して発信し、前記電話端末では、前記計算機センタとの通信を切断し、前記第2の網制御手段の接続を前記第2のデータ通信インタフェース手段から前記音声通話インタフェース手段に切り換えて、着信待ち状態とし、電話網からの着信に対して応答することにより、前記第1の計算機と前記電話端末との間で通話を行うことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項12】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の計算機網から電話への着信方法において、前記第1の音声通話処理手段および前記第2の音声通話処理手段は、音声データとともに動画データを送受信することを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項13】 計算機網および電話網に接続される1つ以上の計算機を有する、計算機網から電話端末への接続装置であって、計算機網間で音声通話を処理する音声通話処理手段と、前記音声通話処理手段と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段と、着信先電話番号を格納する電話番号格納部と、電話網への発信、接続、切断機能を持つ網制御手段と、計算機網に接続される他の計算機から送信されたデータストリームを受信し、前記音声通話処理手段を起動し、そのデータストリームを前記音声通話処理手段に転送し、前記網制御手段に対して前記電話番号格納部に格納された電話番号への発信指示をするエージェント処理手段とを備えたことを特徴とする計算機網から電話への接続装置。

【請求項14】 計算機網および電話網に接続される1つ以上の計算機を有する、計算機網から電話端末への接続装置であって、計算機網間用の音声通話を処理する音声通話処理手段と、この音声通話処理手段と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段と、着信先電話番号を格納する電話番号格納部と、電話網への発信、接続、切断機能を持つ網制御手段と、計算機網に接続される他の計算機上の他のエージェント処理手段と通信し、音声通話接続要求を受け付け

ると、前記音声通話処理手段を起動し、前記網制御手段に対して前記電話番号格納部に格納された電話番号への発信指示をするエージェント処理手段とを備えたことを特徴とする計算機網から電話への接続装置。

【請求項15】 計算機網および電話網に接続される1つ以上の計算機を有する、計算機網から電話端末への接続装置であって、計算機網間用の音声通話を処理する音声通話処理手段と、前記音声通話処理手段と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段と、着信先電話番号を格納する電話番号格納部と、電話網への発信、接続、切断機能を持つ網制御手段と、計算機網により接続される他の計算機のブラウザ処理手段から特定の指示を受け付けると、その指示を出した他の計算機上で動作させるエージェント処理手段を送信するサーバ処理手段と、前記他の計算機上に送信したエージェント処理手段と通信し、音声通話接続要求を受け付けると、前記音声通話処理手段を起動し、前記網制御手段に対して前記電話番号格納部に格納された電話番号への発信指示をするエージェント処理手段とを備えたことを特徴とする計算機網から電話への接続装置。

【請求項16】 計算機網および電話網に接続される1つ以上の計算機を有する、計算機網から電話端末への接続装置であって、電話網への発信、接続、切断機能を持つ網制御手段と、データ通信が可能な電話端末から転送されたデータまたは特定の指示を前記網制御手段を介して受け取るデータ通信インタフェース手段と、計算機網間用の音声通話を行う音声通話処理手段と、この音声通話処理手段と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段と、着信先電話番号を格納する電話番号格納部と、計算機網で接続される他の計算機上と通話するように前記音声通話処理手段を起動し、特定の指示を行なった電話端末との通信を切断し、前記網制御手段との接続を前記データ通信インタフェース手段から前記音声／データ変換手段に切り換え、前記網制御手段に該電話端末への発信指示をするエージェント処理手段と、前記データ通信インタフェース手段からの特定の指示により前記エージェント処理手段を起動するサーバ処理手段とを備えたことを特徴とする計算機網から電話への接続装置。

【請求項17】 電話端末への接続制御を行う計算機センタに計算機網により接続される1つ以上の計算機を有する、計算機網から電話端末への発信装置であって、計算機網間用の音声通話を処理する音声通話処理手段と、前記音声通話処理手段と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段と、対向する前記計算機センタ上のエージェント処理手段と通信し、前記音声通話処理手段を起動するエージェント処理手段とを備えたことを特徴とする計算機網から電話への発信装置。

【請求項18】 電話端末への接続制御を行う計算機セ

ンタに計算機網により接続される1つ以上の計算機を有する、計算機網から電話端末への発信装置であって、対向する前記計算機センタのサーバ処理手段と通信し、特定の指示を送出するブラウザ処理手段と、特定の指示によって前記計算機センタから送信されたエージェント処理手段により起動される計算機網間用の音声通話を処理する音声通話処理手段と、この音声通話処理手段と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段とを備えたことを特徴とする計算機網から電話への発信装置。

【請求項19】 電話網および計算機網に接続された計算機センタを介して、計算機網に接続された計算機と通話する電話端末であって、データ通信インタフェース手段と、音声通話インタフェース手段と、前記データ通信インタフェース手段を介して、前記計算機センタのサーバ処理手段へアクセスし、特定の指示を行うブラウザ処理手段と、前記特定の指示を行なった後、前記計算機センタとの通信を切断し、接続を前記データ通信インタフェース手段から前記音声通話インタフェース手段に切り換えて、着信待ち状態とし、電話網からの着信に対して応答する網制御手段とを備えたことを特徴とする電話端末。

【請求項20】 請求項1に記載の計算機網から電話への着信方法において、前記計算機センタは、前記第2の音声通話処理手段を複数種類持ち、前記第2のエージェント処理手段は、前記第1の計算機の前記第1の音声通話処理手段から受信したデータストリームから、その第1の音声通話処理手段の種類を認識し、その第1の音声通話処理手段と通信できる前記第2の音声通話処理手段の一つを、前記複数の第2の音声通話処理手段の中から選択して起動し、起動した第2の音声通話処理手段へデータストリームを転送して通話することを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項21】 請求項2または請求項3のいずれかに記載の計算機網から電話への着信方法であって、前記計算機センタは、前記第2の音声通話処理手段を複数種類持ち、前記第2のエージェント処理手段は、前記第1の計算機の第1のエージェント処理手段からの通知により前記第1の計算機が使用する第1の音声通話処理手段の種類を認識し、その第1の音声通話処理手段と通信できる前記第2の音声通話処理手段の一つを、前記複数の第2の音声通話処理手段の中から選択して起動し、起動した第2の音声通話処理手段により、前記第1の計算機の第1の音声通話処理手段と通話することを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項22】 音声通話機能を持つ1つ以上の第1の計算機と、計算機網により前記第1の計算機に接続される他の1つ以上の第2の計算機からなる計算機センタと、前記計算機センタと電話網により接続される1つ以上の電話端末からなるシステムにおいて、前記第1の計

7
 算機は、第1の音声／データ変換手段と、ブラウザ処理手段とを持ち、前記計算機センタは、計算機網間用の1つ以上の第2の音声通話処理手段と、この第2の音声通話処理手段と機能的に接続された第2の音声／データ変換手段と、この第2の音声／データ変換手段に接続された網制御手段と、サーバ処理手段と、電話番号格納部とを持ち、前記第1の計算機において前記ブラウザ処理手段により前記サーバ処理手段にアクセスし、特定の指示をすると、前記サーバ処理手段により前記第1の計算機へ第1の音声通話処理手段を送信し、前記第2の音声通話処理手段と通信するように第1の音声通話処理手段を前記第1の計算機上で起動し、また、前記計算機センタ上で第2の音声通話処理手段を第1の音声通話処理手段と通信するように起動し、前記網制御手段は、前記電話番号格納部に格納された電話番号に対して発信することにより、前記第1の計算機と前記電話端末との間で通話を行うことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【請求項23】 請求項11に記載の計算機網から電話への着信方法であって、前記電話端末は、第3のエージェント処理手段を持ち、前記電話端末のブラウザ処理手段により、前記電話端末の第2のデータ通信インタフェース手段と前記計算機センタの第1のデータ通信インタフェース手段を介して、前記計算機センタのサーバ処理手段にアクセスし、特定の指示を行うと、前記計算機センタでは、第2のエージェント処理手段を起動し、起動された第2のエージェント処理手段は、前記第2の音声通話処理手段を計算機網に接続される前記第1の計算機上の第1の音声通話処理手段と通話するように起動し、前記第2のエージェント処理手段は、前記電話端末との通信を切断し、前記第1の網制御手段との接続を前記第1のデータ通信インタフェース手段から前記第2の音声／データ変換手段に切り換え、前記電話端末に対して発信し、通話が終了すると、前記第1の網制御手段との接続を前記第2の音声／データ変換手段から前記第1のデータ通信インタフェース手段に切り換え、前記電話端末に発信または前記電話端末に対して着信応答し、前記電話端末では、前記第3のエージェント処理手段が前記計算機センタとの通信を切断し、前記第2の網制御手段の接続を前記第2のデータ通信インタフェース手段から、前記音声通話インタフェース手段に切り換えて、前記計算機センタからの着信に対して応答し、通話が終了すると、前記第2の網制御手段の接続を前記音声通話インタフェース手段から、前記第2のデータ通信インタフェース手段に切り換えて、前記計算機センタに対して着信応答または計算機センタに対して発信することにより、前記第1の計算機と前記電話端末との間で通話を行うことを特徴とする計算機網から電話への着信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、計算機網（計算機ネットワーク）から電話への着信方法、接続装置、発信装置および電話端末に関し、特に計算機網内で用いられる音声通話システムから公衆電話網等に接続される電話に着信させる方法とそのための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、インターネット上で、インターネットフォンなどの音声通話用プロセスを用いて、音声通話機能を持つ計算機間で音声通話を行う方法が用いられている。図32は、この第1の従来技術を示す図である。

【0003】 従来、図32に示す例のように、光ファイバー、Ethernetケーブル等からなる計算機網2に接続された計算機300から、電話網4にモデム304を介して、ダイヤルアップIP接続された他の計算機300'に、インターネットフォン等の音声通話プロセス302、302'を使用して音声通話を行う方法が用いられている。音声／データ変換部301、301'は、マイクから入力された音声信号を、デジタルの音声データに変換して出力し、またデジタル化された音声データを入力して音声信号に変換し、スピーカ等に出力する。

【0004】 しかし、従来の個人ユーザが一般に使用するダイヤルアップIP接続では、ユーザとインターネットとの間の回線は、もともと音声通話のために最適化された回線であるにもかかわらず、図32に示すように、そこに変復調または符号化によって非音声化したデータを流し、さらにそのデータ上に音声信号を符号化して伝送することになる。したがって、一般の電話のようにはじめから音声信号を伝送する方法と比較して、伝送効率や伝送品質が劣化するという問題がある。

【0005】 特に携帯電話等の無線回線を使用する場合には、周波数（回線）資源が限られているため、回線資源の無駄と伝送品質の劣化が顕著である。これは電話網がアナログ方式である場合はもちろん、デジタル方式である場合にも同様である。

【0006】 この問題の解決のため、計算機網とユーザの電話回線との間に音声データと音声信号の変換装置を置き、計算機網上の音声データを音声信号に変換して電話回線に着信させる方法が考えられている。例えば、IDT (International Discount Telecommunication Co.) より発表されたNet2Phoneは、この方法に該当するものと推測される。

【0007】 図33は、この第2の従来技術を示す図である。図33の例は、計算機網2（例えば、インターネット）内に、音声データバケットを電話網4用の音声信号に変換するゲートウェイ装置305を置いて、既存の電話網4に発信させるようにしたものである。なお、ゲートウェイ装置305は、計算機300の音声通話プロセス302に対応する音声通話プロセス302'と音声／データ変換部301'と網制御装置（NCU）306

とを持つ。

【0008】しかし、この方法では、相手先の電話番号を特定し、また、電話回線に発信するために専用の音声通話プロセスまたは既存の音声通話プロセスの改造が必要になるという問題がある。

【0009】また、この音声通話プロセスの改造は、使用する音声通話プロセスごとに行わなければならない、市場に出回っている多種類の音声通話プロセスに対応するのは、不経済であるという問題がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、計算機網を使用して音声通話を行う場合の伝送効率の低下、および品質の低下という問題を解決しつつ、既存の音声通話プロセスを使用して、計算機網から公衆電話網等を介して電話への着信を可能にすることである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を達成するため、本発明は、例えば図1に示すような手段を備える。図1は本発明の概要を説明する図である。

【0012】図1において、1は計算機、2は計算機網、3は計算機センタ、4は電話網、5は電話端末を表す。計算機1は、音声通話処理手段11、音声／データ変換手段12を持ち、計算機センタ3は、1または複数の音声通話処理手段31、音声／データ変換手段32、エージェント処理手段33、網制御手段34、電話番号格納部35を持つ。

【0013】音声通話処理手段11、31は、計算機網間で相互に音声通話するプロセスである。音声／データ変換手段12、32は、音声通話処理手段11、31とそれぞれ機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する手段である。

【0014】エージェント処理手段33は、音声通話処理手段31を起動し、発信者が計算機1において音声通話処理手段11を起動すると、音声通話処理手段11から送信されたデータストリームを受信して、そのデータストリームを音声通話処理手段31に転送する手段である。

【0015】電話番号格納部35は、エージェント処理手段33と機能的に接続され、着信先となる電話端末5の電話番号を格納する手段である。網制御手段34は、エージェント処理手段33からの発信指示により、電話番号格納部35に格納された電話番号に発信し、電話網4を介して電話端末5と通話するための制御を行う手段である。

【0016】〔請求項1記載の発明〕請求項1に記載する発明は、発信者側の計算機1と、計算機1を電話端末5に接続するための計算機センタ3によって実現される。

【0017】計算機1は、計算機網間用の音声通話処理手段11と、音声通話処理手段11と機能的に接続され

た音声／データ変換手段12とを持ち、計算機センタ3は、エージェント処理手段33と、計算機網間用の1つ以上の音声通話処理手段31と、音声通話処理手段31と機能的に接続された音声／データ変換手段32と、音声／データ変換手段32に接続された網制御手段34と、エージェント処理手段33と機能的に接続された電話番号格納部35とを持つ。

【0018】発信者が音声通話処理手段11を起動すると、音声通話処理手段11から送信されたデータストリームをエージェント処理手段33で受信する。エージェント処理手段33は、音声通話処理手段31を起動し、受信したデータストリームを音声通話処理手段31に転送する。網制御手段34は、電話番号格納部35に格納された電話番号に発信する。これにより、計算機1と電話端末5との通話が可能になる。

【0019】音声データパケットは、音声／データ変換手段32により音声信号に戻されて網制御手段34に転送され、網制御手段34を経由して電話網4上を伝送される。

【0020】〔請求項2記載の発明〕請求項1に記載する発明では、発信側の計算機1上の音声通話処理手段11からのデータストリームを着信側の計算機センタ3上のエージェント処理手段33が受信するため、データフォーマットやプロトコルは、計算機1の音声通話処理手段11に合わせる必要がある。このため、自由に拡張できず、また市場に普及している多種類の音声通話処理手段に対応するのは不経済であるという難点がある。

【0021】請求項2に記載する発明は、さらにこの課題を解決し、発信側と着信側の両方にエージェントを置くことにより、エージェント間の通信と音声通話処理プロセス間の通信を分離し、発信側と着信側との間の通信の自由度を増し、また、容易に多種類の音声通話処理プロセスに対応できるようにすることを図っている。

【0022】このため、請求項2に記載する発明は、発信側の計算機1が計算機網間用の音声通話処理手段11と、音声通話処理手段11と機能的に接続された音声／データ変換手段12の他に、計算機センタ3のエージェント処理手段33と通信するためのエージェント処理手段（図示せず）を持つことを特徴とする。

【0023】発信者が、計算機1の第1のエージェント処理手段を起動すると、この第1のエージェント処理手段は、計算機センタ3のエージェント処理手段33と通信する。第1のエージェント処理手段は、音声通話処理手段11を計算機センタ3の音声通話処理手段31と通信するように起動し、計算機センタ3では、エージェント処理手段33が音声通話処理手段31を起動し、電話番号格納部35に格納された電話番号に対して、網制御手段34により発信する。

【0024】音声データパケットは、音声／データ変換手段32により音声信号に戻されて網制御手段34に転

送され、網制御手段34を経由して電話網4上を伝送される。

【0025】〔請求項3記載の発明〕請求項2記載の発明では、発信側の計算機1が第1のエージェント処理手段を予め持っている必要があり、エージェント処理手段を持たない計算機では使用できないという問題がある。

【0026】請求項3に記載する発明は、さらにこの課題を解決し、エージェント処理手段（エージェントプロセス）を予め持たない計算機でも、電話端末5と通話ができるようにすることを図っている。

【0027】請求項3に記載する発明は、発信側の計算機1が、計算機網間用の音声通話処理手段11と、この音声通話処理手段11と機能的に接続された音声／データ変換手段12の他に、WWW（World Wide Web）ブラウザ（図示せず）を持ち、計算機センタ3が、計算機網間用の1つ以上の音声通話処理手段31と、この音声通話処理手段31と機能的に接続された音声／データ変換手段32と、音声／データ変換手段32に接続された網制御手段34の他に、WWWサーバ（図示せず）を持つことを特徴とする。

【0028】発信者が、計算機1のWWWブラウザにより計算機センタ3のWWWサーバにアクセスし、特定の指示をすると、WWWサーバからWWWブラウザに第1のエージェント処理手段が送信されて計算機1上で起動し、また、WWWサーバが計算機センタ3上でエージェント処理手段33を起動し、計算機1では、第1のエージェント処理手段が、音声通話処理手段11を音声通話処理手段31と通信するように起動し、計算機センタ3におけるエージェント処理手段33は音声通話処理手段31を起動し、電話番号格納部35に格納された電話番号に対して、網制御手段34により発信する。

【0029】音声データパケットは、音声／データ変換手段32により音声信号に戻されて網制御手段34に転送され、網制御手段34を経由して電話網4上を伝送される。

【0030】〔請求項4記載の発明〕請求項1～請求項3に記載する発明では、着信先の電話端末5の電話番号が固定されているため、着信先の選択に関して柔軟な運用が難しい。そこで、請求項4に記載する発明は、この課題の解決を図り、電話番号を予め書き換える方法を提供する。

【0031】請求項4に記載する発明では、さらに、計算機センタ3の電話番号格納部35に着信先電話番号を書き込む電話番号書き込み手段（図示せず）を持ち、発信者または着信者の指示入力により、予め着信先電話番号を電話番号格納部35に書き込む。

【0032】この発明では、発信がされる以前に、電話番号の書き込み手段により着信先電話番号を電話番号格納部35に書き込むことができるので、着信先を自由に変更することができる。

【0033】〔請求項5記載の発明〕請求項4に記載する発明では、発信者が着信先の電話番号を指定する場合に、予め電話番号を書き込んでおく必要があるため、ユーザにとって不便という問題がある。請求項5に記載する発明は、この課題の解決を図り、発信者がオンラインで電話番号を指定できるようにする。

【0034】このため、請求項5に記載する発明では、計算機センタ3は、着信先電話番号をオンラインで電話番号格納部35に書き込む電話番号書き込み手段（図示せず）を持ち、発信者のオンラインの指示入力により、電話番号書き込み手段によって予め着信先電話番号を電話番号格納部35に書き込む。

【0035】この発明によれば、発信しようとする時に、計算機1からオンラインで着信先電話番号を電話番号格納部35に書き込むことができるので、必要なときに簡単に着信先の指定を行うことができる。

【0036】〔請求項6記載の発明〕請求項5に記載する発明では、発信者がいちいち電話番号を入力する必要がある点がユーザにとって不便なことがある。そこで、請求項6に記載する発明は、この課題の解決を図り、発信者が電話番号ではなく、着信者を示す特定の文字列を指定して発信できるようにする。

【0037】このため、請求項6に記載する発明では、電話番号格納部35内に、着信者を示す文字列を格納する格納部とその文字列に対応する着信者の電話番号を格納する格納部とを設け、発信者がオンラインで着信者を示す文字列を入力すると、電話発信時にエージェント処理手段33が、電話番号格納部35を参照して、指定された文字列を着信先電話番号に変換し、その電話番号に発信する。

【0038】この発明によれば、発信者が着信者名などの文字列をオンラインで入力することによって、電話番号を意識することなく、該当する電話端末5へ発信することが可能になる。

【0039】〔請求項7記載の発明〕請求項4記載の発明では、電話番号を計算機を使用して入力するため、計算機がないと指定できないという問題がある。

【0040】請求項7に記載する発明は、この課題を解決し、電話端末5により電話番号を指定できる方法を提供することを図っている。請求項7に記載する発明では、計算機センタ3は、網制御手段34から電話番号格納部35へ格納する電話番号を受信する電話番号受信手段（図示せず）を持ち、エージェント処理手段33が、予め、電話の着信を網制御手段34で受けて電話番号受信手段で受信した電話番号を電話番号格納部35に書き込む。

【0041】この発明によれば、網制御手段34で電話から着信があると、電話番号受信手段により電話番号を受信し、エージェント処理手段33がその電話番号を電

電話番号格納部 35 に書き込む。これによって、着信側の電話端末 5 からの電話番号の指定が可能になっている。

【0042】〔請求項 8 記載の発明〕請求項 8 に記載する発明は、発信者または着信者が着信先を入力することなく、自動的に着信先が設定される方法を提供することを図っている。

【0043】請求項 8 に記載する発明では、計算機センタ 3 は、ユーザ（着信者）位置監視用の他のエージェント処理手段（図示せず）により着信者の居場所を監視し、その着信者の居場所の電話番号を電話番号格納部 35 に書き込む。

【0044】この発明によれば、着信者が居場所を移動すると、ユーザ位置監視用の他のエージェント処理手段がその着信者の居場所を検出して、その居場所の電話番号を電話番号格納部 35 に書き込むので、自動的に着信先が設定される。

【0045】〔請求項 9 記載の発明〕請求項 8 に記載する発明では、着信者が計算機網に接続されている計算機に向かっていている場合でも、電話端末 5 へ発信されるという問題がある。

【0046】請求項 9 に記載する発明は、着信者が計算機網に接続されている計算機（図示せず）に向かっていている場合には、その計算機で着信できる方法を提供することを図っている。

【0047】このため、請求項 9 に記載する発明では、着信者が計算機網に接続されている計算機を使用している時には、エージェント処理手段 33 は電話番号格納部 35 に着信者が使用している計算機を示すアドレスまたは識別名等の情報を書き込み、その場合には電話端末 5 に発信せずに、第 1 の音声通話処理手段からのバケットを着信者の計算機の音声通話処理手段に転送するか、または第 1 のエージェント処理手段が第 1 の音声通話処理手段を着信者の音声通話処理手段と通話するように起動する。これにより、計算機同士で通話するようにする。

【0048】この発明によれば、着信者が計算機に向かっていている時には、発信側の計算機 1 と電話端末 5 との間の通話ではなく、計算機 1 と着信者が使用している計算機との間での通話が可能になる。

【0049】〔請求項 10 記載の発明〕請求項 9 までに記載する発明では、計算機センタ 3 の属するエリアと着信先電話番号の属するエリアとが物理的に離れている場合には、電話網 4 の使用料金が高くなるという問題がある。

【0050】請求項 10 に記載する発明は、この課題を解決し、公衆電話網の使用料が安くなるように接続する方法を提供することを図っている。このため、請求項 10 に記載する発明では、計算機網 2 に 2 つ以上の計算機センタ 3 が接続されている場合に、第 1 の計算機センタ 3 上のエージェント処理手段 33 が、発信者からの接続要求を受け付けた時に、電話番号格納部 35 を参照し

て、着信者の電話番号の属する地域と物理的に近い他の第 2 の計算機センタ（図示せず）があるかどうかを調べ、もし、物理的に近い他の第 2 の計算機センタがあれば、その計算機センタに発信者からのバケットを転送し、発信側計算機 1 の音声通話処理手段 11 と他の第 2 の計算機センタ上の音声通話処理手段とを接続する。

【0051】この発明によれば、1 つの計算機センタ 3 上のエージェント処理手段 33 が、発信者からの接続要求を受け付けた時に、電話番号格納部 35 を調べ、その電話番号の属する地域に物理的に近い他の計算機センタにそのバケットを転送し、また、自己の計算機センタ 3 がその電話番号の属する地域に物理的に近い時には、自己の音声通話処理手段 31 を起動して、発信側計算機 1 の音声通話処理手段 11 と接続するので、距離に応じて使用料が変わる公衆電話網等の使用料を安くすることが可能になる。

【0052】〔請求項 11 記載の発明〕請求項 10 までに記載する発明では、電話側からは発信できないという問題がある。請求項 11 に記載する発明は、この課題を解決し、実質的に電話側からも発信できる方法を提供することを図っている。

【0053】このため、計算機センタ 3 は、第 1 のデータ通信インタフェース（図示せず）を持ち、電話端末 5 は、第 2 の網制御手段（図示せず）と第 2 のデータ通信インタフェース（図示せず）と音声通話インタフェース（図示せず）と第 2 の WWW ブラウザ（図示せず）とを持つ。

【0054】電話端末 5 から第 2 の WWW ブラウザにより、電話端末 5 と計算機センタ 3 のデータ通信インタフェースを介して、計算機センタ 3 の WWW サーバ（図示せず）にアクセスし、特定の指示を行うと、計算機センタ 3 では、エージェント処理手段 33 が起動される。

【0055】エージェント処理手段 33 は、音声通話処理手段 31 を計算機網 2 に接続された計算機 1 上の音声通話処理手段 11 と通話するように起動し、さらに電話端末 5 との通信を切断し、網制御手段 34 との接続をデータ通信インタフェースから音声／データ変換手段 32 へ切り換え、電話端末 5 に対して発信する。電話端末 5 では、計算機センタ 3 との通信を切断し、第 2 の網制御手段の接続を第 2 のデータ通信インタフェースから、第 2 の音声通話インタフェースに切り換えて、着信待ち状態とし、電話網 4 からの着信に対して応答することにより、計算機 1 と電話端末 5 との間の通話を可能にする。

【0056】この発明によれば、電話端末 5 から第 2 の WWW ブラウザにより、電話端末 5 の第 2 のデータ通信インタフェースと計算機センタ 3 の第 1 のデータ通信インタフェースを介して、計算機センタ 3 の WWW サーバにアクセスし、特定の指示を行うことにより、計算機センタ 3 では、いったん電話端末 5 との通信を切断し、計算機センタ 3 側から電話端末 5 に対して発信するので、

電話端末5はその着信に対して応答し、実質的に電話端末5側からの発信が実現できたことになる。

【0057】〔請求項12記載の発明〕上記の発明では、転送されるデータストリームを音声データとしていたが、請求項12に記載する発明では、さらに転送されるデータストリームを、音声データと動画データとする。これにより、音声+動画のデータを送受信することができ、いわゆるテレビ電話などのサービスを実現することができる。

【0058】〔請求項13記載の発明〕請求項13に記載する発明は、請求項1に記載する発明を実現する計算機センタ3の構成に関するものである。

【0059】計算機センタ3は、計算機網間で音声通話を処理する音声通話処理手段31と、音声通話処理手段31と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段32と、着信先電話番号を格納する電話番号格納部35と、電話網4への発信、接続、切断機能を持つ網制御手段34と、計算機網2に接続される他の計算機1から送信されたデータストリームを受信し、音声通話処理手段31を起動し、そのデータストリームを音声通話処理手段31に転送し、網制御手段34により電話番号格納部35に格納された電話番号への発信指示をするエージェント処理手段33とを備えることにより、計算機網2から電話端末5への着信を可能にする。

【0060】〔請求項14記載の発明〕請求項14に記載する発明は、請求項2に記載する発明を実現する計算機センタ3の構成に関するものである。

【0061】計算機センタ3の構成は、前述した請求項13に記載のものとはほぼ同様であるが、エージェント処理手段33は、計算機1の音声通話処理手段11と直接通信するのではなく、計算機1のエージェント処理手段と通信し、計算機1のエージェント処理手段との連携処理により、計算機1の音声通話処理手段と自装置の音声通話処理手段31との音声データの送受信を実現する。

【0062】〔請求項15記載の発明〕請求項15に記載する発明は、請求項3に記載する発明を実現する計算機センタ3の構成に関するものである。

【0063】計算機センタ3は、計算機網間用の音声通話処理手段31と、この音声通話処理手段31と機能的に接続された音声／データ変換手段32と、音声／データ変換手段32に接続された網制御手段34の他に、WWWサーバ（図示せず）を持つ。WWWサーバは、計算機1のWWWブラウザから特定の指示を受け付けると、その指示を出した計算機1上で動作させるエージェント処理手段を送信する。計算機センタ3のエージェント処理手段33は、計算機1へ送信したエージェント処理手段と通信し、音声通話接続要求を受け付けると、音声通話処理手段31を起動し、網制御手段34に対して電話番号格納部35に格納された電話番号への発信を指示す

る。

【0064】〔請求項16記載の発明〕請求項16に記載する発明は、請求項11に記載する発明を実現する計算機センタ3の構成に関するものである。

【0065】計算機センタ3は、音声通話処理手段31と音声データ変換手段32とエージェント処理手段33と網制御手段34と電話格納部35の他に、第1のデータ通信インタフェース（図示せず）と、WWWサーバ（図示せず）を持つ。

【0066】電話端末5のWWWブラウザから、計算機センタ3のWWWサーバに特定の指示があると、計算機センタ3では、エージェント処理手段33が起動され、エージェント処理手段33は、音声通話処理手段31を計算機網2に接続された計算機1上の音声通話処理手段11と通話するように起動し、さらに電話端末5との通信を切断し、網制御手段34との接続をデータ通信インタフェースから音声／データ変換手段32へ切り換え、電話端末5に対して発信する。

【0067】〔請求項17記載の発明〕請求項17に記載する発明は、請求項2に記載する発明を実現する計算機1の構成に関するものである。

【0068】発信側の計算機1は、計算機網間用の音声通話を処理する音声通話処理手段11と、この音声通話処理手段11と機能的に接続され、音声データと音声信号とを変換する音声／データ変換手段12と、計算機センタ3上のエージェント処理手段33と通信し、音声通話処理手段11を起動するエージェント処理手段とを備える。

【0069】〔請求項18記載の発明〕請求項18に記載する発明は、請求項3に記載する発明を実現する計算機1の構成に関するものである。

【0070】計算機1は、音声通話処理手段11および音声／データ変換手段12の他に、対向する計算機センタ3のWWWサーバと通信し、特定の指示を送出するWWWブラウザを持ち、WWWブラウザによって計算機センタ3にエージェント処理手段の送信を要求し、計算機センタ3から送信されたエージェント処理手段により音声通話処理手段11を起動する構成になっている。

【0071】〔請求項19記載の発明〕請求項19に記載する発明は、請求項11に記載する発明を実現する電話端末5の構成に関するものである。

【0072】請求項19記載の電話端末5は、データ通信インタフェース手段と、音声通話インタフェース手段と、前記データ通信インタフェース手段を介して、計算機センタ3のWWWサーバへアクセスし、特定の指示を行うWWWブラウザと、この特定の指示を行なった後、計算機センタ3との通信を切断し、接続を前記データ通信インタフェース手段から前記音声通話インタフェース手段に切り換えて、着信待ち状態とし、電話網4からの着信に対して応答する網制御手段とを持つ構成になって

いる。

【0073】〔請求項20記載の発明〕従来技術では、ユーザは計算機センタ3と同じ音声通話処理手段を使用しなければならず、自分でそれを用意、選択する必要があるため、不便であった。

【0074】請求項20に記載する発明は、請求項1に記載する発明の計算機センタ3が、さらに、複数の種類の音声通話処理手段31(31a, 31b, 31c, 31d, ...)を持ち、その中で適当な音声通話処理手段31xを自動選択することを特徴とする。

【0075】エージェント処理手段33は、計算機1の音声通話処理手段11から受信したデータストリームから音声通話処理手段11の種類を認識し、計算機1の音声通話処理手段11と通信できる音声通話処理手段31xを、複数の音声通話処理手段31(31a, 31b, 31c, 31d, ...)の中から選択して起動し、その音声通話処理手段31xへデータストリームを転送して通話する。

【0076】この発明によれば、エージェント処理手段33が、音声通話処理手段11から受信したデータストリームから音声通話処理手段11の種類を認識することにより、計算機1側が既存の種々の音声通話プロセスを利用する場合でも、対応する音声通話プロセスによって通話を実現することができる。

【0077】〔請求項21記載の発明〕請求項21に記載する発明は、請求項2または請求項3のいずれかに記載する計算機センタ3が、さらに、複数の種類の音声通話処理手段31(31a, 31b, 31c, 31d, ...)を持ち、その中で適当な音声通話処理手段31xを自動選択することを特徴とする。

【0078】計算機1のエージェント処理手段(図示せず)が音声通話処理手段11を起動するにあたって、その音声通話処理手段11の種類を計算機センタ3のエージェント処理手段33に伝送し、エージェント処理手段33は、計算機センタ3が持つ音声通話処理手段31(31a, 31b, 31c, 31d, ...)の中から、音声通話処理手段11と通信できる音声通話処理手段31xを選択して起動する。音声通話処理手段31xは、計算機1の音声通話処理手段11と通話する。

【0079】〔請求項22記載の発明〕従来技術または他の請求項の発明では、ユーザは何らかの音声通話処理手段を自分で用意する必要があるため、不便であった。

【0080】請求項22に記載する発明では、計算機1が音声/データ変換手段12と、WWWブラウザ(図示せず)を持ち、計算機センタ3が計算機網間用の1つ以上の音声通話処理手段31と、この音声通話処理手段31と機能的に接続された音声/データ変換手段32と、音声/データ変換手段32に接続された網制御手段34と、WWWサーバ(図示せず)と、電話番号格納部35とを持つ。

【0081】発信者がWWWブラウザにより計算機センタ3のWWWサーバにアクセスし、特定の指示をする
と、WWWサーバから計算機1のWWWブラウザに音声
通話処理手段11が送信される。計算機1上で、受信し
た音声通話処理手段11を、相手の音声通話処理手段3
1と通信するように起動し、また、WWWサーバが計算
機センタ3上で音声通話処理手段31を音声通話処理手
段11と通信するように起動し、電話番号格納部35に
格納された電話番号に対して、網制御手段34により発
信する。これにより、計算機1と電話端末5との間の通
話を実現する。

【0082】計算機1のWWWブラウザからの要求によ
り、計算機センタ3は、WWWサーバによって音声通話
処理手段31と通話可能な音声通話処理手段11を計算
機1へ送信するので、以後、送信した音声通話処理手
段11と、計算機センタ3上で起動した音声通話処理手
段31との間の通話が可能になる。

【0083】〔請求項23記載の発明〕請求項23に記
載する発明では、請求項11記載の電話端末5におい
て、音声通話終了後に再びWWWブラウザで計算機セン
タ3にアクセスできるようにするなど、ユーザの利便性
を向上させるため、電話端末5がさらに第3のエージェ
ント処理手段(図示せず)を持つ。

【0084】電話端末5の第2のWWWブラウザ(図示
せず)により、電話端末5と計算機センタ3のデータ通
信インタフェース手段(図示せず)を介して、計算機セ
ンタ3のWWWサーバ(図示せず)にアクセスし、特定
の指示を行うと、計算機センタ3では、エージェント処
理手段33が起動され、エージェント処理手段33が音
声通話処理手段31を計算機網2に接続された他の計算
機1上の音声通話処理手段11と通話するように起動
し、電話端末5との通信を切断し、網制御手段34との
接続をデータ通信インタフェース手段から第2の音声/
データ変換手段32に切り換え、電話端末5に対して発
信する。

【0085】通話が終了すると、網制御手段34との接
続を第2の音声/データ変換手段32からデータ通信イン
タフェース手段に切り換え、電話端末5に発信または
電話端末5に対して着信応答する。

【0086】電話端末5では、第3のエージェント処理
手段が計算機センタ3との通信を切断し、網制御手段
(図示せず)の接続をデータ通信インタフェース手段か
ら、音声通話インタフェース手段に切り換えて、計算機
センタ3からの着信に対して応答し、通話が終了する
と、網制御手段の接続を音声通話インタフェース手段か
ら、データ通信インタフェース手段に切り換えて、計算
機センタ3に対して着信応答または計算機センタ3に対
して発信して、計算機1と電話端末5との間で通話を行
う。

【0087】この発明の作用は、以下のとおりである。

電話端末5からのWWWブラウザによる特定の指示の後、計算機センタ3の網制御手段34および電話端末5の網制御手段との接続が、それぞれのデータ通信インタフェース手段から音声／データ変換手段32または音声通話インタフェース手段に切り換えられ、計算機センタ3から電話端末5への発信により電話が接続され、音声通話が可能となる。

【0088】次に、音声通話終了後は計算機センタ3および電話端末5内部で網制御手段34と電話端末5の網制御手段との接続がそれぞれのデータ通信インタフェース手段に戻されて、計算機センタ3または電話端末5から発信・応答してデータ通信が可能となり、WWWアクセスが継続される。

【0089】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態の例を、請求項ごとに説明する。

【請求項1、請求項13に記載する発明】図2は、請求項1と請求項13に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。図2の例は、1つの計算機6と、1つの計算機からなる計算機センタ7との間で音声通話を行う例である。

【0090】計算機網2は、LAN (Local Area Network) でも、WAN (Wide Area Network) でも、それらを接続したInternetなどでもよく、Ethernetケーブル、光ファイバー、専用線、ルーター、ブリッジ、ハブ、交換機等で構成される。

【0091】電話網4は、アナログ電話網でもデジタル電話網 (ISDN; Integral Service Digital Network) でもよく、またアナログまたはデジタルの無線通信網でもよい。

【0092】計算機6は、音声通話プロセス61、音声／データ変換部62を備え、計算機センタ7は、音声通話プロセス71と、音声／データ変換部72と、エージェント73と、網制御部74と、電話番号格納部75とを備える。

【0093】音声通話プロセス61、71は、計算機網間用の音声通話を行う手段であり、例えばvat (Visual Audio Tool)、inetphoneなどを使用する。音声／データ変換部62、72は、音声信号と音声データを相互に変換する手段である。

【0094】エージェント73は、音声通話プロセス71を起動し、計算機網2で接続された計算機6上の音声通話プロセス61から送信されたデータストリームを受信し、音声通話プロセス71に転送し、電話番号格納部75を参照して通話先の電話8の電話番号を取得し、網制御部74に取得した電話番号への発信指示を行う手段である。

【0095】網制御部74は、エージェントからの発信指示により、電話網4を介して電話8との通話を制御する手段である。電話番号格納部75は、1以上の電話8

の電話番号等を格納する手段である。

【0096】図3は、図2に示す構成において、発信側計算機6のユーザU1から電話8のユーザU2へ発信する場合のシーケンスを示している。まず、ユーザU1が音声通話プロセス61を起動する (a1)。ユーザU1から音声通話プロセス61の起動は、具体的には“vat machine2.domain2/2222”または“vat 123.456.78.12/2222”のように行う。ここで“vat”は音声通話プロセス61を示すコマンド名、“machine2.domain2”はエージェント73の存在する計算機センタ7のマシン名とその属するドメイン名、“123.456.78.12”はエージェント73の存在するマシンのIPアドレス、“/”の後の“2222”はポート番号を示す。

【0097】次に、音声通話プロセス61は、エージェント73へ計算機網2を介して接続要求を送出する (b1)。接続要求を受けたエージェント73は、音声通話プロセス71を起動し、データを転送する (c1)。エージェント73による音声通話プロセス71の起動は“vat machine1.domain1/1111”または“vat 987.654.32.10/1111”のようなコマンド投入により行う。

【0098】この例では、エージェント73のポート番号は、音声通話プロセス71のポート番号とは異なるようにしている。同一にした場合には、同一の計算機上にエージェント73と音声通話プロセス71が一緒に存在できないので、計算機センタ7は2つ以上の計算機から構成されるようにしなければならない。

【0099】起動された音声通話プロセス71は、エージェント73へ接続応答し (d1)、エージェント73は、さらに計算機6の音声通話プロセス61へ接続応答する (e1)。また、エージェント73は、電場番号格納部75から、通話先の電場番号を読み出す (f1)。

【0100】ユーザU1と音声通話プロセス61間の接続 (g1)、音声通話プロセス61とエージェント73間の通信 (h1)、エージェント73と音声通話プロセス71間の転送 (i1)、音声通話プロセス71と網制御部74間の接続 (j1) が行なわれる。

【0101】次に、エージェント73から網制御部74へ発信指示がされ (k1)、網制御部74は、通話先の電話8へ発信する (l1)。電話8でユーザU2が応答すると (m1)、網制御部74は、電話8からの応答信号を受け (n1)、電話8、ユーザU2との接続 (o1, p1) が確立される。これによって、ユーザU1とユーザU2は通話が可能となり、ユーザU1とユーザU2との通話が行なわれる (q1)。

【0102】ユーザU2が電話8を切断すると (r1)、網制御部74は電話8からの切断信号を受け (s1)、切断通知 (音声信号) を転送する (t1)。切断通知を受け取ったユーザU1が、音声通話プロセス61へ終了指示を行うと (u1)、音声通話プロセス61はエージェント73へ終了通知を送信し、エージェント7

3は、さらに終了通知を音声通話プロセス71へ転送し(v1)、網制御部74に切断指示を行う(w1)。

【0103】エージェント73から網制御部74への発信指示は、具体的には“ATDT1234567”(ATコマンドを使用する場合)または“CRN1234567”(V.25bisコマンドを使用する場合)のようになる。ここで、“1234567”は通話先の電話番号である。同様に、切断指示は“++”の後“ATH0”(ATコマンド)、または“RST”(V.25bis、ただしリセット命令で代用)を用いる。

【0104】図4は、請求項1に記載する発明の他の実施の形態における構成例を示す図である。図4では、2つの計算機6、6'と、3つの計算機からなる計算機センタ7の間で音声通話を行う場合の例を示している。

【0105】計算機センタ7の1つの計算機は、エージェント73と電話番号格納部75とを持つ。また、それぞれ音声通話プロセス71、71'、音声/データ変換部72、72'、網制御部74、74'を持つ2つの計算機が置かれている。

【0106】音声通話プロセス61、61'から接続があった場合には、エージェント73は、それぞれの接続を、音声通話プロセス71、71'に振り分けて、それぞれについて、図3に示すシーケンスで処理を行う。

【0107】〔請求項2、請求項14、請求項17に記載する発明〕図5は、請求項2と請求項14と請求項17とに記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。図5では、1つの計算機と、他の1つの計算機からなる計算機センタの間で音声通話を行う例を示す。

【0108】図5において、計算機6は、音声通話プロセス61、音声/データ変換部62、エージェント63を備え、計算機センタ7は、図2に示す計算機センタ7と同様に、音声通話プロセス71、音声/データ変換部72、エージェント73、網制御部74、電話番号格納部75を備える。

【0109】計算機センタ7の各構成手段は、図2で示した計算機センタ7のものと、ほぼ同様である。計算機6は、エージェント73と通信し、音声通話プロセス61を起動するエージェント63を備える。

【0110】図6は、図5に示す構成において、発信側計算機6のユーザU1から電話8のユーザU2へ発信する場合のシーケンスを示している。まず、ユーザU1が、エージェント63を起動すると(a2)、エージェント63は、計算機センタ7のエージェント73へ接続要求を送る(b2)。エージェント73から接続応答があると(c2)、エージェント63は、音声通話プロセス61を起動する(d2)。一方、エージェント73は、音声通話プロセス71を起動する(e2)。音声通話プロセス61、71の起動は、請求項1に記載する発明の場合と同様である。

【0111】次に、音声通話プロセス61は、音声通話

プロセス71へ接続要求を送出し(f2)、音声通話プロセス71からの接続応答を得る(g2)。また、エージェント73は、電場番号格納部75から、通話先の電話番号を読み出す(h2)。

【0112】ユーザU1と音声通話プロセス61間の接続(i2)、音声通話プロセス61と音声通話プロセス71間の通信(j2)、音声通話プロセス71と網制御部74間の接続(k2)がそれぞれ行われ、エージェント73から網制御部74へ発信指示がされ(l2)、網制御部74は、通話先の電話8へ発信する(m2)。網制御部74への発信指示は、請求項1に記載する発明の場合と同様である。

【0113】電話8でユーザU2が応答すると(n2)、網制御部74は、電話8からの応答信号を受け(o2)、電話8、ユーザU2との接続(p2、q2)が確立される。これによって、ユーザU1とユーザU2とは通話が可能となる(r2)。

【0114】通話が終了し、ユーザU2が通信を切断すると(s2)、網制御部74は電話8からの切断信号を受け(t2)、切断通知(音声信号)を転送する(u2)。切断通知を受け取ったユーザU1が、エージェント63を介して音声通話プロセス61へ終了指示を行うと(v2)、音声通話プロセス61は音声通話プロセス71へ終了通知を送信する(w2)。エージェント63は、さらにエージェント73へ切断指示を送り、エージェント73は、網制御部74へ切断指示を出す(x2)。切断指示は、請求項1に記載する発明の場合と同様である。

【0115】図7は、請求項2に記載する発明の他の実施の形態における構成例を示す図である。図7では、2つの計算機6、6'と、3つの計算機からなる計算機センタ7との間で音声通話を行う場合の例を示す。

【0116】エージェント63、63'から通信要求があった場合には、エージェント73は、それぞれの通信要求を得て音声通話プロセス71、71'を起動し、接続、通信を行うようにして、図6に示すシーケンスで処理を行う。

【0117】〔請求項3、請求項15、請求項18に記載する発明〕図8は、請求項3と請求項15と請求項18とに記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。図8では、1つの計算機と、他の1つの計算機からなる計算機センタの間で音声通話を行う例を示している。

【0118】図8において、計算機6は、音声通話プロセス61、音声/データ変換部62、エージェント63、WWW(World Wide Web)ブラウザ64を備え、計算機センタ7は、音声通話プロセス71、音声/データ変換部72、エージェント73、網制御部74、電話番号格納部75、WWW(World Wide Web)サーバ76を備える。

【0119】WWWブラウザ64は、音声通話を行うための特定の指示をWWWサーバ76へ送信する。WWWサーバ76は、WWWブラウザ64からの特定の指示を受け付けると、計算機6上で起動するエージェント63を計算機6へ送信し、さらに、計算機センタ7のエージェント73を起動する。WWWサーバ76からの送信により計算機6において起動されたエージェント63は、音声通話プロセス61を起動する。

【0120】図9は、図8に示す構成において、発信側計算機6のユーザU1から電話8のユーザU2へ発信する場合のシーケンスを示す図である。まず、ユーザU1が、WWWブラウザ64を起動し(a3)、WWWブラウザ64は、WWWサーバ76へ接続要求を送り(b3)、さらにメニュー項目の中から音声サービスを選択しクリックして選択指示を送ると(c3)、WWWサーバ76からユーザ用の計算機6へエージェント63が転送され、起動される(d3)。このエージェント63は、例えばJava言語で記述され、アプレット(applet)として転送される。

【0121】エージェント63は、音声通話プロセス61を起動し(e3)、WWWサーバ76は、エージェント73をCGI(Common Gateway Interface)などの機構により起動する(f3)。以降のシーケンス(g3~z3)は、図6に示すe2~x2のシーケンスと同様である。

【0122】〔請求項4に記載する発明〕図10は、請求項4に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。請求項4の発明では、図10に示すように、電話番号書き換え部9を持つ。

【0123】図10の計算機6および計算機センタ7の構成は、図2、図5、図8で示す構成のいずれかであり、ここで、電話番号格納部75は独立したファイルとなっており、電話番号書き換え部9により、上書きされることにより更新される。

【0124】電話番号書き換え部9としては、例えばFTP(File Transfer Protocol)を使用しているが、電子メール、Telnet等を使用することもできる。電子メールによる場合には、電話番号格納部75はテキストデータのみからなるファイルとして置き、電子メールにより送信された内容をそのまま電話番号のファイルとして置き換えるようにする。また、この例では、発信者により書き換えるようにしているが、着信者によりあらかじめ書き換えるようにしてもよい。

【0125】〔請求項5に記載する発明〕図11は、請求項5に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。請求項5に記載する発明は、請求項1~請求項3のいずれかの発明において、計算機6からオンラインで電話番号を入力できるようにするものである。

【0126】図11の例では、計算機6のオペレーティング・システム(OS)は、UNIXシステムで、X

Windowシステムが稼動しているものとする。エージェント73は、通信中に電話番号入力を促す表示を計算機6のXサーバ65に依頼する。計算機6ではこの依頼に従い、表示用のウィンドウを開き、ユーザが電話番号を入力するとそれをエージェント73に転送する。

【0127】エージェント73は、それを一時的に電話番号格納部75に書き込むとともに、その電話番号を読み出して網制御部74に指示することにより電話8への発信を行う。この場合、エージェント73はXサーバ65に対してはXクライアントとして機能している。

【0128】図12は、図5に示す構成例において、発信側計算機6のユーザU1からオンライン電話番号入力をする場合のシーケンス例を示している。ここでは、計算機6(クライアント)と計算機センタ7(サーバ)の両方にエージェントがあり、互いに通信するので、図11に示す構成例のように、X Windowシステムのような特別な仕組みがなくてもオンラインの電話番号入力ができる利点がある。

【0129】図12に示すユーザU1のエージェント起動(a4)から、ユーザU1から網制御部74までの接続、通信の確立(j4)のシーケンスは、図6に示すシーケンスa2~g2、i2~k2と同様である。

【0130】ユーザU1から網制御部74間のそれぞれの接続、通信がそれぞれ確立すると、ユーザU1は、電話番号を入力する(k4)。エージェント63は入力されたデータをエージェント73へ転送し(l4)、エージェント73は電話番号格納部75へ電話番号を書き込む(m4)。さらに、エージェント73は、通話先の電話番号を読み出す(n4)。

【0131】以降、エージェント73の発信指示(o4)から切断指示(y4)までのシーケンスは、図6に示すシーケンスl2~x2と同様である。〔請求項6に記載する発明〕図13は、請求項6に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。請求項6に記載する発明では、請求項1から請求項3のいずれかの発明の計算機センタ7の電話番号格納部75は、文字列部分格納部751と、電話番号部分格納部752とを持つ。

【0132】発信者が、着信者を特定する文字列を入力すると、エージェント73は、電話発信時に、その入力した文字列を、文字列部分格納部751を検索することによって対応する電話番号部分格納部752の電話番号に変換し、その電話番号に発信するよう網制御部74に発信指示をする。

【0133】〔請求項7に記載する発明〕図14は、請求項7に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。請求項7に記載する発明では、請求項1から請求項3のいずれかの発明の計算機センタ7の構成に、さらに計算機6からの着信を希望するユーザの電話8からの電話番号受信部77を持つ。

【0134】電話網4がアナログ方式の場合には、電話

番号受信部 77 として DTMF レシーバを使用し、電話 8 からプッシュボタン信号音 (DTMF 信号) で電話番号を入力させ、それを DTMF レシーバで受信し、受信結果を電話番号格納部 75 に書き込む。電話網 4 が ISDN などのデジタル電話網の場合には、DTMF レシーバに代えて、発信者番号通知データを取得する手段を使用して、発信者番号を取得し、電話番号格納部 75 に書き込む。

【0135】〔請求項 8 に記載する発明〕図 15 は、請求項 8 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。請求項 8 の発明では、請求項 1 から請求項 3 のいずれかの発明の構成に、さらにユーザ位置監視エージェント 9 が加えられている。

【0136】ユーザ位置監視エージェント 9 は、通話相手 (着信者) の現在位置を監視し、着信可能な電話番号を常に電話番号格納部 75 へ書き込む。ユーザ位置監視エージェント 9 によるユーザの位置監視の方法は、例えば「パーソナル通信サービス分散制御システム」(特開平 08-056263 号公報)を利用する。

【0137】図 16 は、ユーザ位置監視エージェント 9 の動作を概説する図である。例えば、通話相手 (ユーザ) が、赤外線 (IR) による位置管理網が張り巡らされた構内において、ユーザが IR カード 91 を携帯している場合に、そのユーザがデスク A からデスク B へ移動したとする。

【0138】デスク B をエリアとする赤外線基地局 92' は、新たな IR カード 91 を検出すると、IR カード・マネージャ 93' へ通知する。IR カード・マネージャ 93' は、そのエリア (デスク B のエリア) を管理するエリアエージェント (デスク B) 94' にこれを知り、各エリアエージェント 94, 94' は、エリア内のユーザオブジェクトと端末オブジェクトを管理している。

【0139】デスク B のエリアエージェント 94' は、IR カード 91 のオブジェクトを自分自身に書き込み、デスク A のエリアエージェント 94 には削除を依頼する。また、IR カード 91 の属性を調べ、登録されているユーザであるのでユーザ位置監視エージェント 9 へ通知する。

【0140】ユーザ位置監視エージェント 9 は、デスク B のエリアエージェント 94' から、使用できる端末として電話機があることを検出し、その電話番号を電話番号格納部 75 に書き込む。

【0141】このようにして、ユーザ位置監視エージェント 9 は、常にユーザの位置と使用可能な電話番号や計算機の有無を知ることができる。なお、以上のような技術については、「パーソナル通信サービス分散制御システム」(特開平 08-056263 号公報)または「パーソナル通信網 DUE T におけるモビリティ管理方式の検討」(電子情報通信学会技術報告 CS94-201)

に詳述されている。

【0142】〔請求項 9 に記載する発明〕図 17 は、請求項 9 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。請求項 9 に記載する発明では、請求項 1 から請求項 3 に記載するいずれかの発明の計算機センタ 7 の構成に、さらに使用中検出部 78 が加えられている。

【0143】通話相手が、電話 8 の他に計算機 6' でも通話可能な場合に、使用中検出部 78 は、エージェント 73 に通知する。ユーザが計算機 6' を使用可能かどうかは、例えば図 15 に示すユーザ位置監視エージェント 9 に問い合わせることにより知る。

【0144】エージェント 73 は、電話番号格納部 75 に、通話相手が計算機を使用可能であることを示す情報を書き込む。通話相手が計算機を使用中であることを示す情報が書き込まれている場合には、電話 8 へ発信せずに、音声/データ変換部 72 の入出力を、計算機 6' に接続された音声入力手段と音声出力手段 (図示せず) に接続するようにする。

【0145】〔請求項 10 に記載する発明〕図 18 は、請求項 10 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図であり、請求項 1 に記載する発明の計算機センタ 7 と他の計算機センタ 7' との間の転送の例を示すものである。

【0146】まず、計算機 6 のユーザが音声通話プロセス 61 を計算機センタ 7 に対して立ち上げる。エージェント 73 がそれに応答し、次にユーザが電話番号を入力すると、その局番から電話番号格納部 75 を参照し、自計算機センタ 7 から発信するか他の計算機センタ 7' から発信するかを判別し、他の計算機センタ 7' から発信する場合には、その計算機センタ 7' にデータパケットを転送し、自計算機センタ 7 の場合には自計算機センタ 7 から電話網 4 に発信するようにする。

【0147】図 19 は、請求項 10 に記載する発明の他の実施の形態における構成例を示す図であり、請求項 2 に記載する発明に対応する計算機センタ間の転送の例を示すものである。

【0148】まず、計算機 6 のユーザがエージェント 63 を計算機センタ 7 に対して立ち上げる。エージェント 73 がそれに応答し、次にユーザが電話番号を入力すると、その局番から電話番号格納部 75 を参照し、自計算機センタ 7 から発信するか他の計算機センタ 7' から発信するかを判別し、他の計算機センタ 7' から発信する場合には、その計算機センタ 7' にデータパケットを転送する。自計算機センタ 7 の場合には、転送元のエージェント 63 に応答を返す。

【0149】最後に、各エージェントが発信元の音声通話プロセス 61 と最後の計算機センタ 7' 上の音声通話プロセス 71' を互いに通話相手として指定して立ち上げ、最後の計算機センタ 7' のエージェント 73' が電話網 4 を介して電話 8 へ発信する。

【0150】図20は、請求項10に記載する発明の他の実施の形態における構成例を示す図であり、請求項3に記載する発明に対応する計算機センタ間の転送の例を示すものである。

【0151】まず、計算機6のユーザがWWWブラウザ64を立ち上げ、計算機センタ7のWWWサーバ76にアクセスする。電話サービスを指定することにより、計算機6にはエージェント63が転送されて起動すると同時に、計算機センタ7ではCGI(Common Gateway Interface)によりエージェント73が起動される。エー

10 ジェント73が電話番号格納部75を調べ、他の計算機センタ7'から発信すべき場合にはエージェント73が他の計算機センタ7'のWWWサーバ76'をHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)でアクセスする。

【0152】エージェント73によるアクセスを受け付けた計算機センタ7'のWWWサーバ76'はエージェント73からのアクセスであることを、適当なHTML(Hyper Text Markup Language)の記述などの何らかの手段で認識し、アクセス元へのエージェントの送信は行わず、自計算機センタ7'上でエージェント73'をC

20 GIにより起動する。エージェント73は、相手のエージェント73'が既に起動されているのであれば点線で示すように、直接エージェント73'に対して通信を行ってもよい。

【0153】エージェント73'は電話番号格納部75'を調べ、自計算機センタ7'が適当であれば、音声通話プロセス71'を発信元の計算機6を通話相手として指定して起動し、自計算機センタ7'より電話網4を介して電話8へ発信する。発信元のエージェント63でも最後の計算機センタ7'のエージェント73'との間

30 で通信し、最後の計算機センタ7'を通話相手として指定して音声通話プロセス61を起動する。

【0154】図18～図20の例では、電話番号格納部75は計算機センタ7内に設置しているが、計算機センタ7とは独立な計算機上に設置してもよい。また、計算機網2と計算機網2'とは同一の網でも異なる網でもよい。

【0155】図18～図20の例において、電話番号格納部75は、電話番号データベースとして構成してもよい。図21および図22は、その電話番号データベースの構成例を示している。

【0156】図21では、電話番号とその局番に対応する計算機センタ7のアドレスを格納するような構成としている。計算機センタ7のエージェント73は電話番号格納部75を参照して、他の計算機センタ7'が記入されていれば他の計算機センタ7'にパケットを転送し、自計算機センタ7が記入されていれば自計算機センタ7から電話網4を介して電話8へ発信する。また、図22に示すように、電話番号格納部75とは別に、局番から対応する計算機センタを検索できる他のデータベースを

参照させるようにしてもよい。

【0157】図21と図22とでは、センタ・アドレスをIPアドレスで記述しているが、マシン名+ドメイン名で記述するようにしてもよい。

【請求項11、請求項16、請求項19に記載する発明】図23は、請求項11と請求項16と請求項19とに記載する発明の他の実施の形態における構成例を示す図である。

【0158】ユーザは、まず電話端末81のデータ通信インタフェース(I/F)83を使用してWWWブラウザ85で計算機センタ7のWWWサーバ76にアクセスする。この時、網制御部74は、データ通信インタフェース(I/F)79に接続されている。

【0159】ユーザがメニュー項目から例えば「インターネット電話」を選択し、クリックすると、WWWサーバ76はCGI等の仕組みによりエージェント73を起動する。エージェント73は、さらに、指定された(通話すべき)相手の音声通話プロセス61と通話するように音声通話プロセス71を起動し、いったん電話回線を切断する。

【0160】次に、エージェント73は、計算機センタ7の網制御部74と音声/データ変換部72を接続し、電話端末81に対して発信する。電話端末81の側では網制御部82と音声通話インタフェース(I/F)84を接続して着信待ち状態とする。したがって、計算機センタ7からの着信を受けると計算機6との間で音声通話が可能となる。

【0161】ここで、データ通信インタフェース(I/F)83は、電話回線がアナログ回線の場合にはモデム等で構成され、デジタル回線の場合にはターミナル・アダプタにより構成される。また、音声通話インタフェース(I/F)84は、アナログ回線の場合には増幅器、2線-4線変換器等で構成され、デジタル回線の場合にはコーデックで構成される。

【0162】図24は、電話端末81を無線機一体型PDA(Personal Digital Assistant)として構成した例を示す図である。本構成例では電話網4は、無線受信局41を有する無線電話網を含む構成としている。回線制御器821および無線部(RF)822により、図23に示す網制御部82を実現する。

【0163】〔請求項20に記載する発明〕請求項20に記載する発明の実施の形態を、前述の図1を用いて説明する。請求項20に記載する発明では、請求項1に記載する発明の計算機センタ7が、さらに複数種類の音声通話プロセス(図1に示す音声通話処理手段31a、31b、...)を持つ構成になっている。エージェント処理手段33(エージェント)が、音声通話処理手段11(音声通話プロセス)から受信したデータストリームから、音声通話処理手段11(音声通話プロセス)の種類を認識し、自計算機センタ3が持つ複数種類の音声通話

29

処理手段31a, 31b, 31c, 31d, … (音声通話プロセス) から、計算機1側の音声通話処理手段11 (音声通話プロセス) と通話可能な音声通話処理手段31x (音声通話プロセス) を選択して起動し、データストリームを転送して通話する。

【0164】〔請求項21に記載する発明〕図25は、請求項21に記載する発明の実施の一形態を示す構成図であり、請求項2または請求項3に記載する発明の計算機センタ7が、さらに複数種類の音声通話プロセスを持つ構成になっている。

【0165】エージェント63が、音声通話プロセス61を起動する以前に、音声通話プロセス61の種類をエージェント73に伝送し、エージェント73が、計算機センタ7が持つ複数種類の音声通話プロセス71a, 71b, 71c, 71d, …から、音声通話プロセス61と通話可能な音声通話プロセス71xを選択して起動し、通話する。

【0166】〔請求項22に記載する発明〕図26は、請求項22に記載する発明の実施の一形態を示す構成図であり、予め音声通話プロセスを持たない計算機でも、電話との通話を可能にする例を示すものである。

【0167】図26に示すように、計算機6は、音声/データ変換部62、WWW (WorldWide Web) ブラウザ64を備え、計算機センタ7は、音声通話プロセス71、音声/データ変換部72、網制御部74、電話番号格納部75、WWW (World Wide Web) サーバ76を備える。

【0168】WWWブラウザ64は、音声通話を行うための特定の指示をWWWサーバ76へ送信する。WWWサーバ76は、WWWブラウザ64からの特定の指示を受け付けると、計算機6上で起動する音声通話プロセス61を送信し、さらに、計算機センタ7の音声通話プロセス71を起動する。WWWサーバ76の送信により起動された音声通話プロセス61と音声通話プロセス71とを介して、計算機6と電話8との通話を実現する。

【0169】〔請求項23に記載する発明〕図27および図28は、請求項23に記載する発明の実施の形態を示す構成図であり、図23および図24に示す請求項11に記載する発明における電話端末81の構成に、さらにエージェント86を加えた構成になっている。なお、図28は、電話端末81を無線機一体型PDA (Personal Digital Assistant) として構成した例であり、基本的な動作は図27と同様であるので併せて説明する。

【0170】電話端末81のWWWサーバ85からの特定の指示の後、計算機センタ7のエージェント73は、網制御部74 (NCU741) の接続をデータ通信インタフェース79 (モデム791) から音声/データ変換部72へと切り換える。また、電話端末81のエージェント86は、網制御部82 (無線部811) の接続をデータ通信インタフェース (I/F) 83から音声通話イ

30

ンタフェース84 (コーデック841) へ切り換える。その後、計算機センタ7から電話端末81への発信により電話が接続され、音声通話が可能となる。

【0171】次に、音声通話終了後は、計算機センタ7のエージェント73は、網制御部74 (NCU741) の接続を音声/データ変換部72からデータ通信インタフェース79 (モデム791) へと戻し、また、電話端末81のエージェント86は、網制御部82 (無線部811) の接続を音声通話インタフェース84 (コーデック841) からデータ通信インタフェース (I/F) 83へ戻す。その後、計算機センタ7または電話端末81から発信し、接続することにより、データ通信が可能となり、WWWブラウザ85のアクセスが可能になる。

【0172】図29および図30は、請求項1に記載する発明における計算機および計算機センタのハードウェア構成の例を示す図である。図29 (A) は、図2に示す構成例における計算機1のハードウェア構成の一例を示している。計算機1は、CPU100、ROM101、RAM102、磁気ディスク装置等の外部記憶装置103、キーボードインタフェース (I/F) 104を介してバスに接続されるキーボード105、ビデオインタフェース (I/F) 106を介してバスに接続されるディスプレイ107、マイク109やスピーカ110等への音声入出力を行うためのサウンドカード108、計算機網2との通信を制御するネットワークアダプタ111等から構成される。

【0173】図29 (B) は、図2に示す構成例における計算機センタ3のハードウェア構成の一例を示している。計算機センタ3の計算機は、CPU100'、ROM101'、RAM102'、磁気ディスク装置等の外部記憶装置103'、キーボードインタフェース (I/F) 104'を介してバスに接続されるキーボード105'、ビデオインタフェース (I/F) 106'を介してバスに接続されるディスプレイ107'、計算機網2との通信を制御するネットワークアダプタ111'および電話網4を介した通話制御を行うためのサウンドカード120およびNCU121等から構成される。

【0174】また、図30は、図4に示す構成例における計算機センタ3のハードウェア構成の一例を示している。図4に示すエージェント73を動作させるための計算機は、CPU200、ROM201、RAM202、磁気ディスク装置等の外部記憶装置203、キーボードインタフェース (I/F) 204を介してバスに接続されるキーボード205、ビデオインタフェース (I/F) 206を介してバスに接続されるディスプレイ207、HUB209に接続され、計算機網2との通信を制御するネットワークアダプタ208等から構成される。

【0175】また、図4に示す音声通話プロセス74 (音声通話プロセス74'も同様) を動作させるための計算機は、CPU210、ROM211、RAM21

2, HUB 209に接続されて計算機網2との通信を制御するネットワークアダプタ213, 磁気ディスク装置等の外部記憶装置214および電話網4を介した通話制御を行うためのサウンドカード215およびNCU216等から構成される。

【0176】図31は, アナログ電話網用の網制御部(NCU)の一例を示す。図31において, 250はRS-232Cインタフェース, 251はシリアル入出力インタフェース(SIO), 252はパラメータ入出力インタフェース(PIO), 253はCPU, 254はシリアル入出力インタフェース(SIO), 255はROM, 256はRAM, 257はスイッチ, 258は2線-4線変換器, 259, 260はそれぞれ音声入力用, 音声出力用の増幅器(アンプ)である。

【0177】図31の例では, RS-232Cインタフェース250を介して, 計算機から制御する構成としているが, 直接計算機のバスを介して制御してもよい。なお, 前述の説明においては, 説明をわかりやすくするために, 主に計算機と計算機センタが1対1の場合の構成例を示したが, 例えば, 図4または図7に示す構成例のように, 計算機と計算機センタがn対mの計算機間での通話を行うようにすることも可能である。

【0178】

【発明の効果】本発明によれば, 電話網上では音声信号が伝送されるので伝送効率の低下と品質の低下が起こらないという効果がある。

【0179】また, 電話番号の取得, 電話網に対する発信制御等はエージェントが行うので, 音声通話プロセスは改造・変更なしに既存のものがそのまま使用でき, 経済的な効果が大きい。

【0180】以上のように, 請求項1に記載する発明によれば, 計算機網を使用して音声通話を行う場合の伝送効率の低下, および品質の低下という問題を解決しつつ, 既存の音声通話プロセスを使用して, 計算機網から公衆電話網等を介して電話への着信が可能になる。

【0181】また, 請求項2に記載する発明によれば, 音声通話プロセス61とは別に発信側の計算機6上のエージェント63と着信側の計算機センタ7上のエージェント73の間で通信を行うので(図5参照), 発信元計算機と着信側計算機センタ間で音声通話プロセスの制約を受けずに通信内容, プロトコル等を自由に拡張できるという効果がある。また, 各エージェントは音声通話プロセスを単に起動するだけであり, 音声通話プロセス間の通信には関与しない。したがって, エージェント側で起動する音声通話プロセスの名前を変更するだけで, 他の音声通話プロセスにも容易に対応できるという効果がある。

【0182】請求項3に記載する発明によれば, エージェント63が計算機センタ7より伝送され, 起動されるので(図8参照), 予めエージェントを持たない計算機

でも電話への着信ができるという効果がある。

【0183】請求項4に記載する発明によれば, 電話番号書き換え手段により, 電話番号格納部の電話番号が書き換えられるので, 着信先を柔軟に変更することが可能になるという効果がある。

【0184】請求項5に記載する発明によれば, 発信者が発信時にオンラインで電話番号を入力できるという効果がある。請求項6に記載する発明によれば, 電話番号格納部によって特定の文字列から電話番号に変換されるので, 発信者は着信者を示す特定の文字列で着信先を指定できるという効果がある。

【0185】請求項7に記載する発明によれば, 電話番号受信手段により網制御手段を介して電話端末から電話番号を受信できるので, 電話端末のみで着信先の電話番号を指定できるという効果がある。

【0186】請求項8に記載する発明によれば, ユーザ位置監視エージェントが, 通話相手の最新の着信先電話番号を常に電話番号格納部に書き込むので, 自動的に着信先が設定されるという効果がある。

【0187】請求項9に記載する発明によれば, 着信先が計算機である場合には, 計算機同士で接続されるので, 計算機で着信できるという効果がある。請求項10に記載する発明によれば, 常に着信先電話番号の属するエリアと物理的に最も近いエリアにある計算機センタから発信されることになるので, 公衆電話網の使用料金を最小にできるという効果がある。

【0188】請求項11に記載する発明によれば, 電話端末側からの指定により, 計算機センタがコールバックをして接続できるので, 実質的に電話端末側から発信できるという効果がある。

【0189】請求項12に記載する発明によれば, 音声通話のデータだけでなく, 動画データも送信することによって, テレビ電話などを実現することが可能になる。請求項13ないし請求項19に記載の装置を用いることによって, 以上の計算機網から電話への着信が可能になる。

【0190】請求項20または請求項21に記載する発明によれば, ユーザは手持ちの音声通話プロセスを使用できるので, ユーザの利便性が向上するという効果がある。請求項22に記載する発明によれば, ユーザは何らの音声通話プロセスも自分で用意する必要がなくなるため, ユーザの利便性がさらに向上するという効果がある。

【0191】請求項23に記載する発明によれば, 音声通話終了後に再びWWWでセンタにアクセスできるので, ユーザの利便性が向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概要説明図である。

【図2】請求項1に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 3】請求項 1 に記載する発明の実施の形態における動作シーケンスを示す図である。

【図 4】請求項 1 に記載する発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図 5】請求項 2 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 6】請求項 2 に記載する発明の実施の形態における動作シーケンスを示す図である。

【図 7】請求項 2 に記載する発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図 8】請求項 3 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 9】請求項 3 に記載する発明の実施の形態における動作シーケンスを示す図である。

【図 10】請求項 4 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 11】請求項 5 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 12】請求項 5 に記載する発明の実施の形態における動作シーケンスを示す図である。

【図 13】請求項 6 に記載する発明の実施の形態における計算機センタの構成例を示す図である。

【図 14】請求項 7 に記載する発明の実施の形態における計算機センタの構成例を示す図である。

【図 15】請求項 8 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 16】請求項 8 に記載する発明の実施の形態におけるユーザ位置監視方法を説明する図である。

【図 17】請求項 9 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 18】請求項 10 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 19】請求項 10 に記載する発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図 20】請求項 10 に記載する発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図 21】請求項 10 に記載する発明の実施の形態にお

【図 21】

登録番号	登録電話番号	センタ・アドレス
01	044-111-2222	123.456.78.01
02	045-222-3333	123.456.78.02
03	03-3333-4444	123.456.78.03
i	!	:

ける電話番号データベースの構成例を示す図である。

【図 22】請求項 10 に記載する発明の実施の形態における電話番号データベースの構成例を示す図である。

【図 23】請求項 11 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 24】請求項 11 に記載する発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図 25】請求項 21 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

10 【図 26】請求項 22 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 27】請求項 23 に記載する発明の実施の一形態を示す構成図である。

【図 28】請求項 23 に記載する発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図 29】本発明の実施の形態におけるハードウェア構成の例を示す図である。

【図 30】本発明の実施の形態におけるハードウェア構成の例を示す図である。

20 【図 31】本発明の実施の形態における網制御部の一例を示す図である。

【図 32】従来技術を説明する図である。

【図 33】従来技術を説明する図である。

【符号の説明】

1 計算機

11 音声通話処理手段

12 音声/データ変換手段

2 計算機網

3 計算機センタ

30 31 音声通話処理手段

32 音声/データ変換手段

33 エージェント処理手段

34 網制御手段

35 電話番号格納部

4 電話網

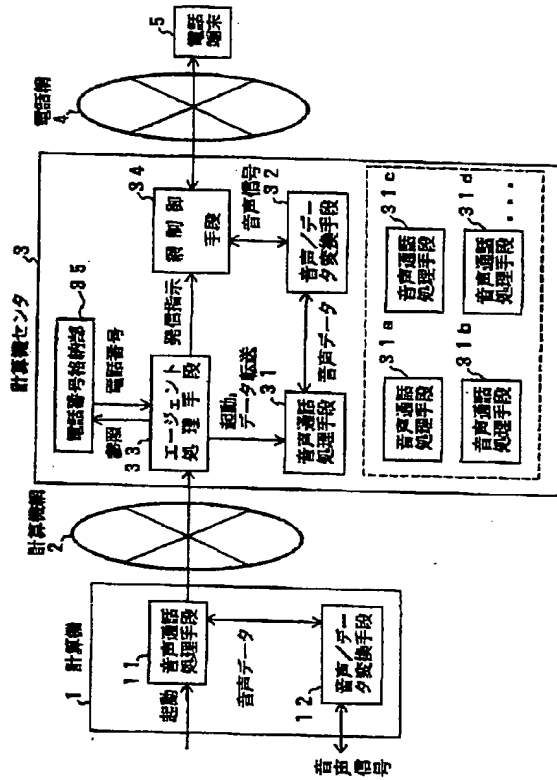
5 電話端末

【図 22】

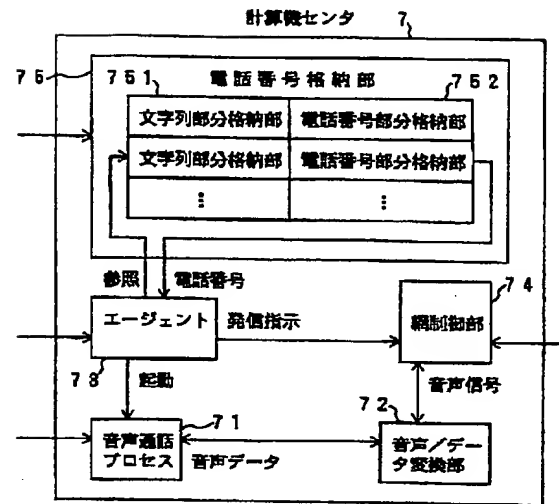
局 番	センタ・アドレス
03	123.456.78.03
044	123.456.78.01
045	123.456.78.02
!	:

【図1】

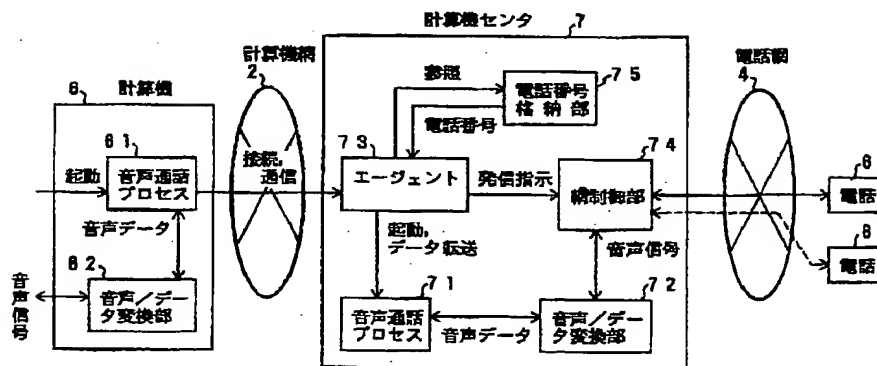
本発明の概要説明図



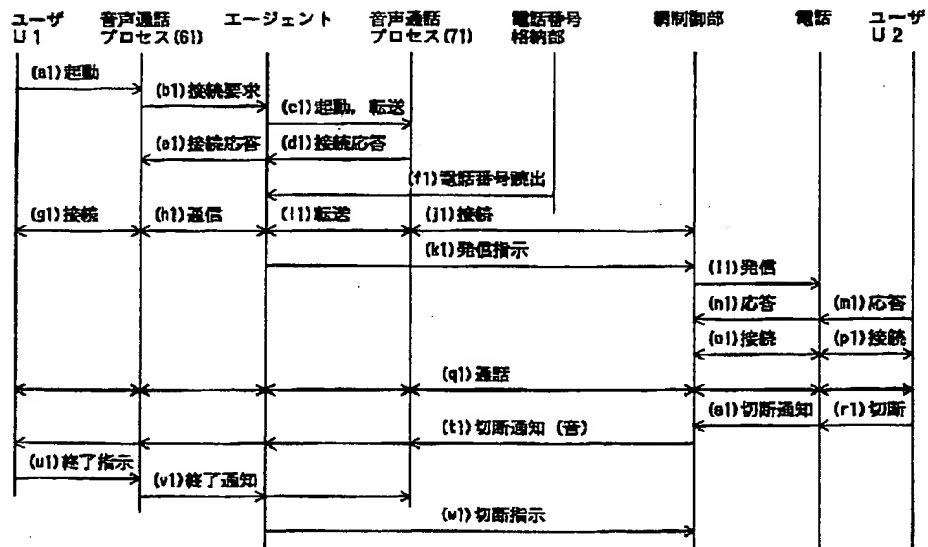
【図13】



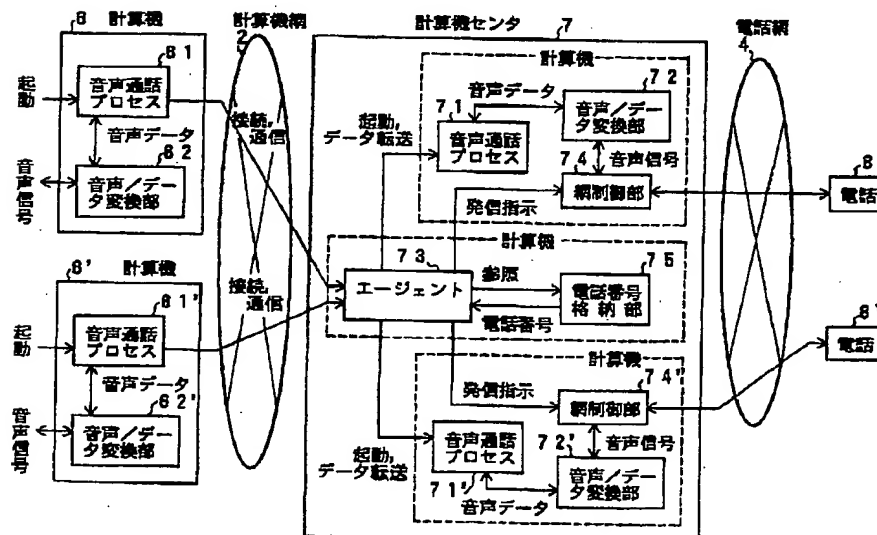
【図2】



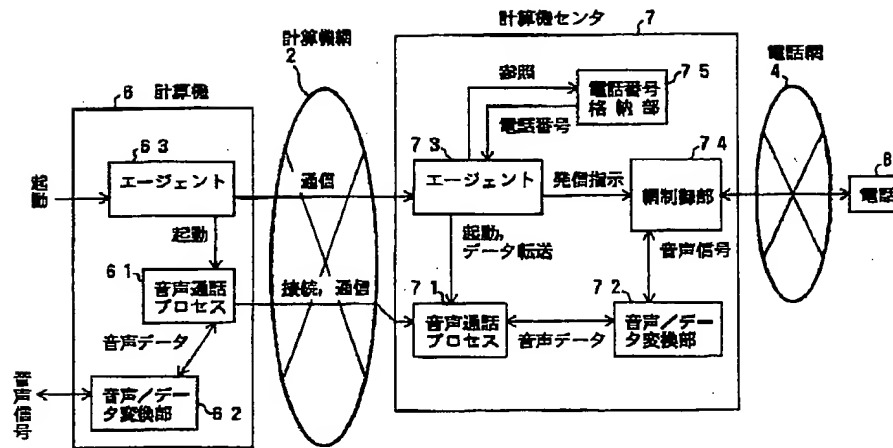
【図3】



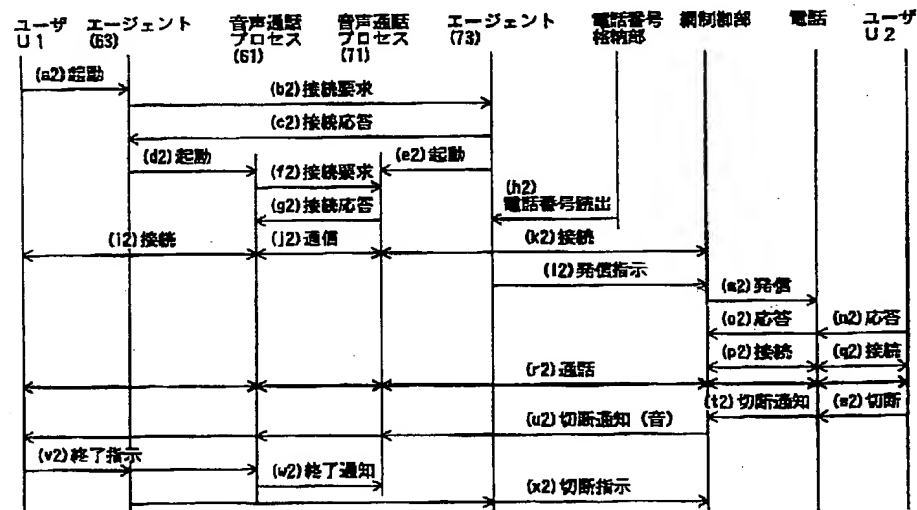
【図4】



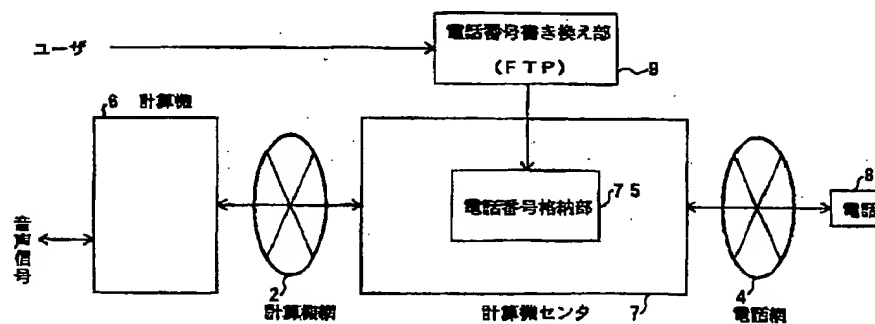
【図5】



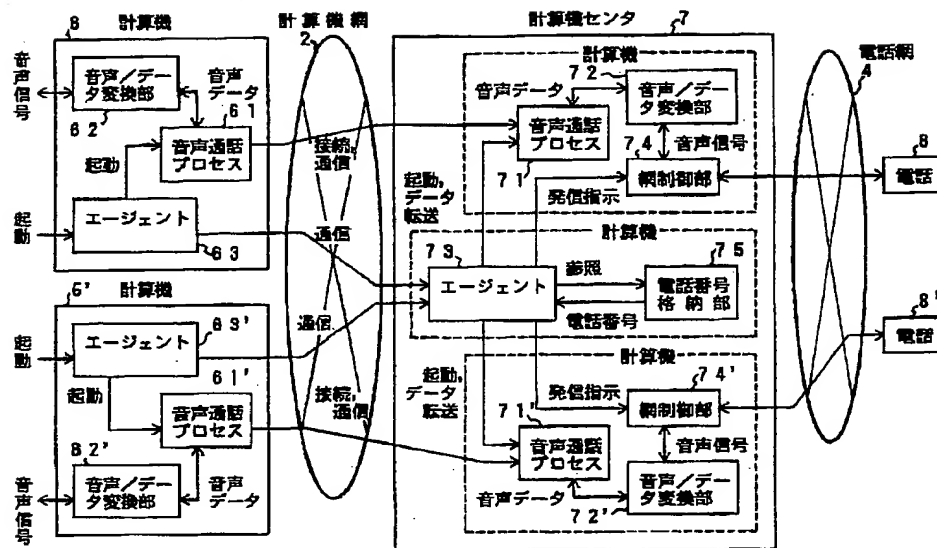
【図6】



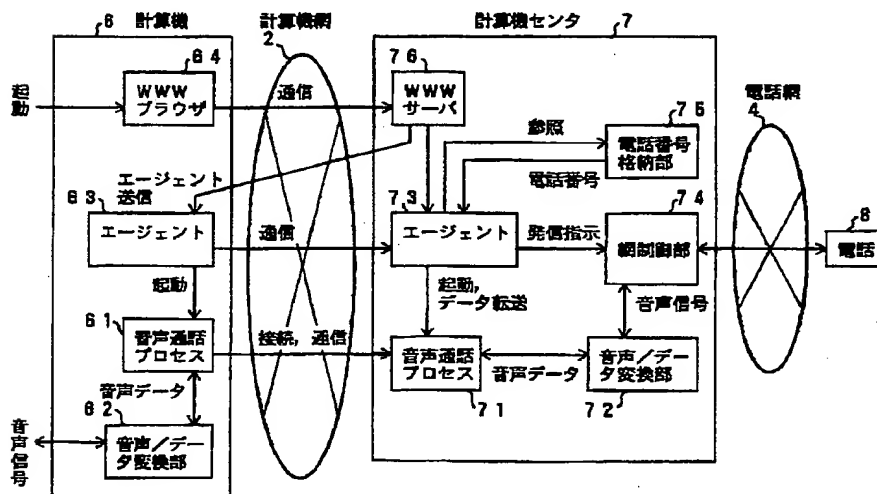
【図10】



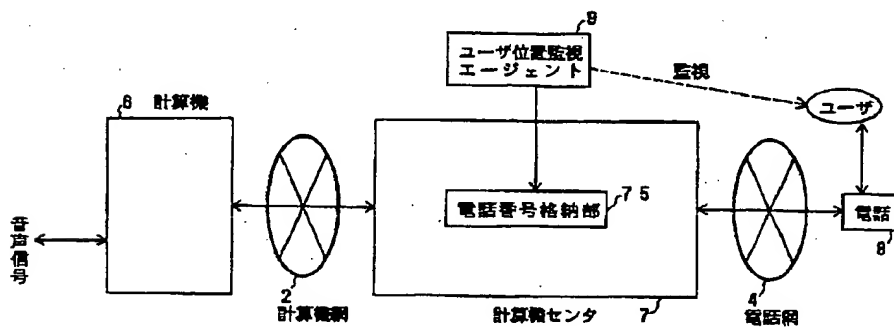
【図7】



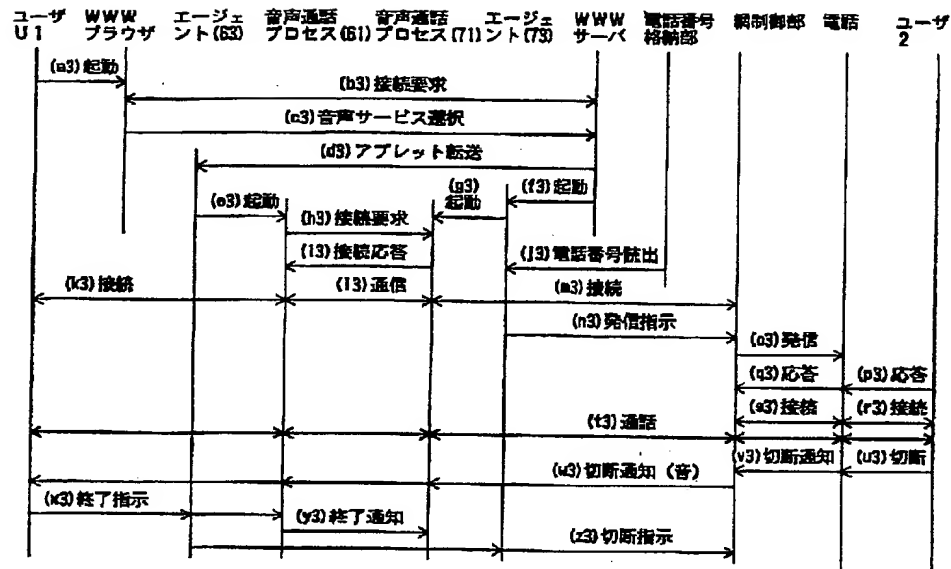
【図8】



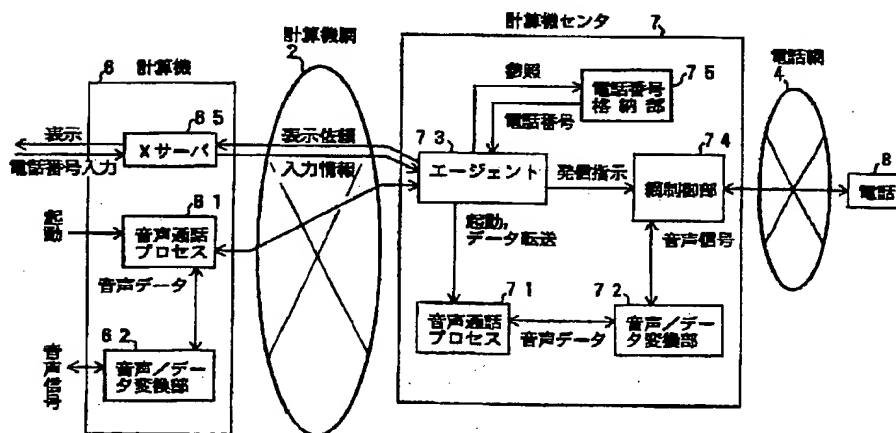
【図15】



【図9】



【図11】



ユーザ
コンピュータ (63)

音声通話
プロセス (61)

音声通話
プロセス (71)

ユーザ
コンピュータ (73)

電話番号
格納部

網前制御部

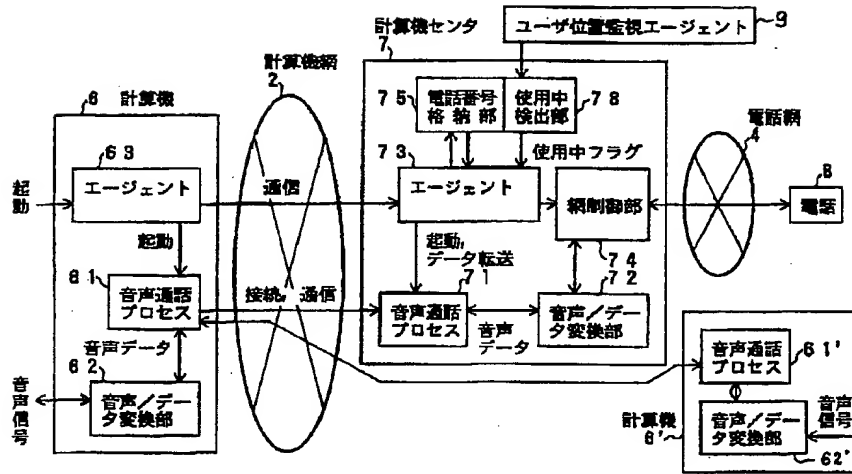
電話
ユーザ
U2

```
sequenceDiagram
    participant UC63 as ユーザ  
コンピュータ (63)
    participant VP61 as 音声通話  
プロセス (61)
    participant VP71 as 音声通話  
プロセス (71)
    participant UC73 as ユーザ  
コンピュータ (73)
    participant TNU as 電話番号  
格納部
    participant NCB as 網前制御部
    participant TU as 電話  
ユーザ  
U2

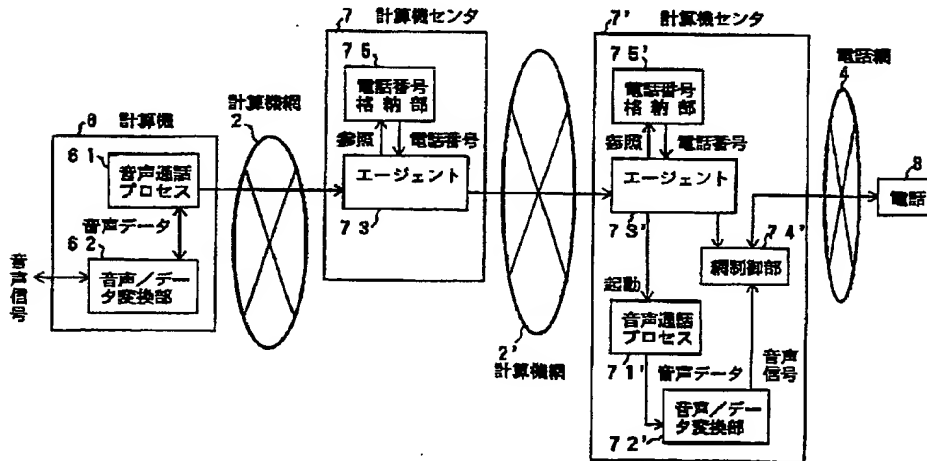
    UC63->>VP61: (a4) 起動
    VP61->>VP71: (b4) 接続要求
    VP71->>VP61: (c4) 接続応答
    VP61->>VP71: (d4) 起動
    VP71->>VP61: (e4) 起動
    VP61->>VP71: (f4) 接続要求
    VP71->>VP61: (g4) 接続応答
    VP61->>UC73: (h4) 接続
    VP71->>UC73: (i4) 通信
    UC73->>VP61: (k4) 電話番号入力
    VP61->>VP71: (l4) データ転送
    VP71->>UC73: (j4) 接続
    UC73->>VP71: (m4) 電話番号書込
    VP71->>UC73: (n4) 電話番号読出
    VP71->>NCB: (o4) 発信指示
    NCB->>TU: (p4) 発信
    TU->>NCB: 応答
    NCB->>VP71: (q4) 応答
    VP71->>VP61: (r4) 接続
    VP61->>VP71: (s4) 通話
    VP71->>NCB: (u4) 切断通知
    NCB->>TU: (t4) 切断
    TU->>NCB: 切断
    NCB->>VP71: (v4) 切断通知 (音)
    VP71->>UC73: (w4) 終了指示
    VP61->>VP71: (x4) 終了通知
    VP71->>NCB: (y4) 切断指示
```

Figure 1 is a block diagram illustrating the system architecture. At the top, a box labeled '計算機センタ' (Computer Center) contains a '電話番号格納部' (Telephone Number Storage Unit) labeled 75. Below this, a 'ユーザ位置管理エージェント' (User Position Management Agent) labeled 9 is connected to the storage unit. The system consists of two desktop environments, 'デスクAのエリア' (Area of Desktop A) and 'デスクBのエリア' (Area of Desktop B). Each desktop environment includes an 'エリアエージェント (デスクA)' or 'エリアエージェント (デスクB)' (Area Agent) labeled 84 and 84' respectively. These agents are connected to the central system (9) via a '移動接続' (Mobile Connection). The area agents (84 and 84') are also connected to an 'IRカード・マネージャ' (IR Card Manager) labeled 83 and 83'. The IR card manager (83) is connected to an '赤外線基地局' (Infrared Base Station) labeled 82, which is connected to a user (81) via an 'IRカード' (IR Card). The user (81) is shown moving (移動) the IR card to the other desktop environment (81'). The area agent (84) is connected to the area agent (84') via a '移動' (Move) connection. The area agent (84) is also connected to the area agent (84') via a '削除' (Delete) connection. The area agent (84) is connected to the area agent (84') via a '通知' (Notification) connection. The area agent (84) is connected to the area agent (84') via a '使用可能端末調査' (Available Terminal Investigation) connection labeled 84'.

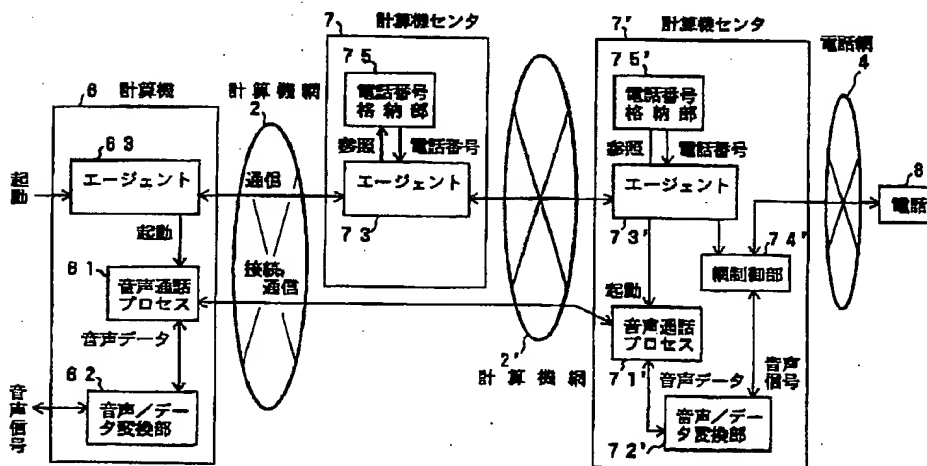
【図17】



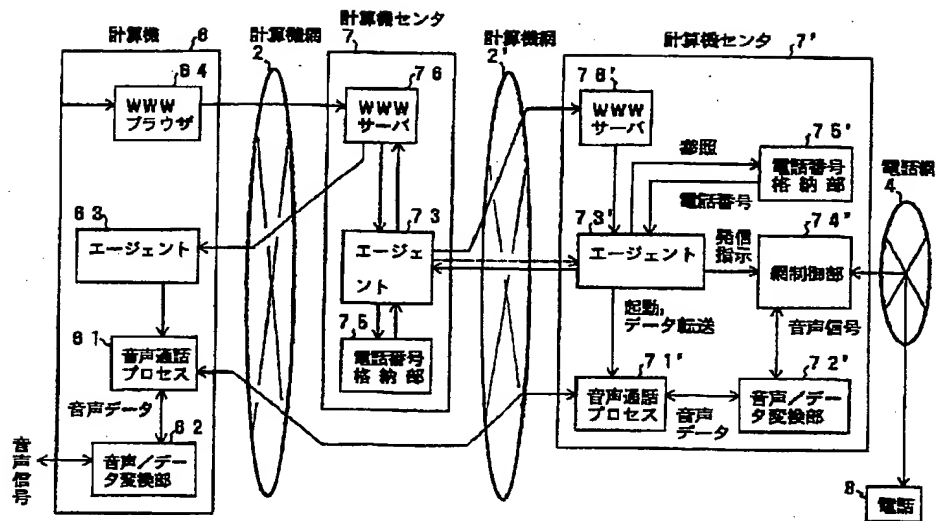
【図18】



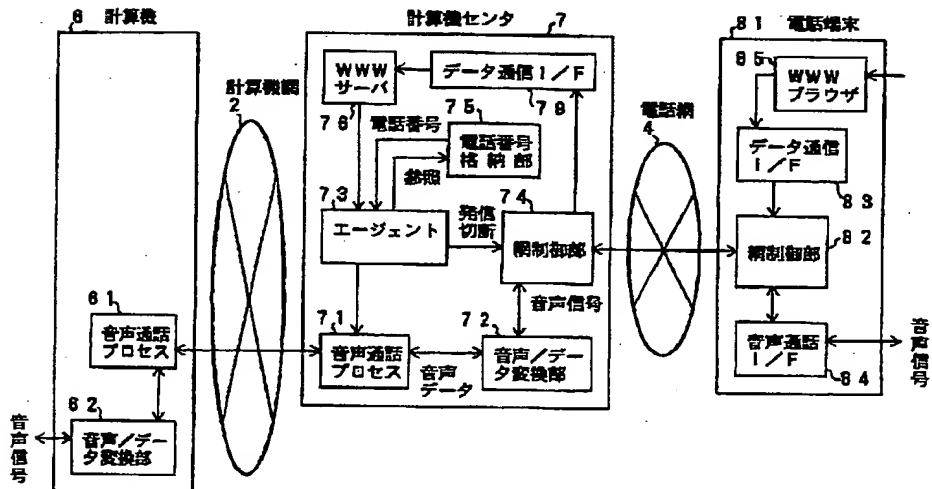
【図19】



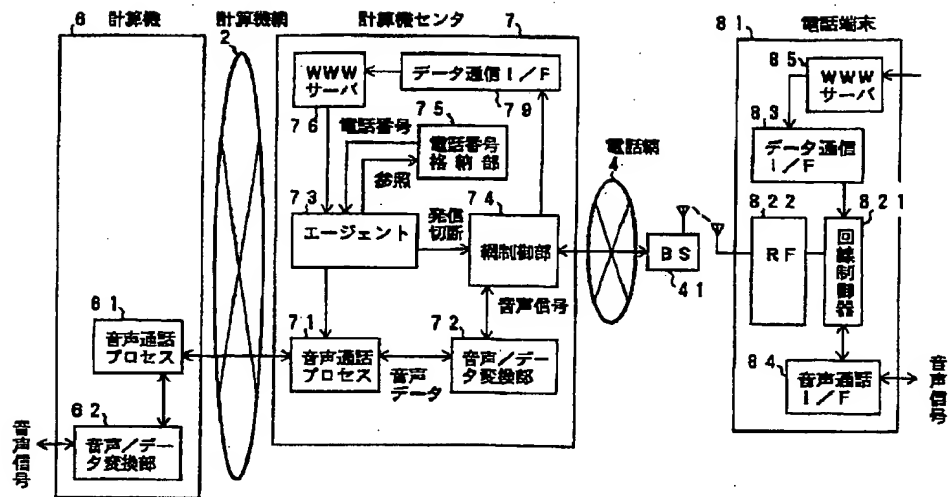
【図20】



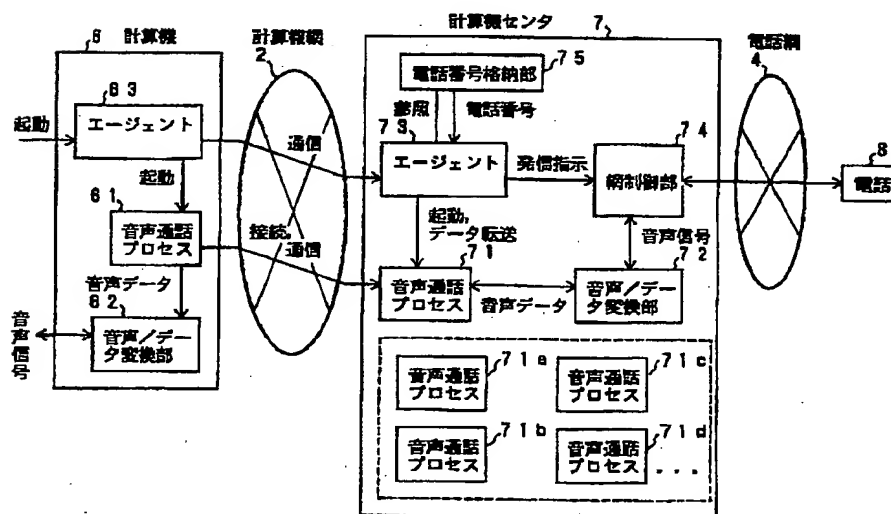
【図23】



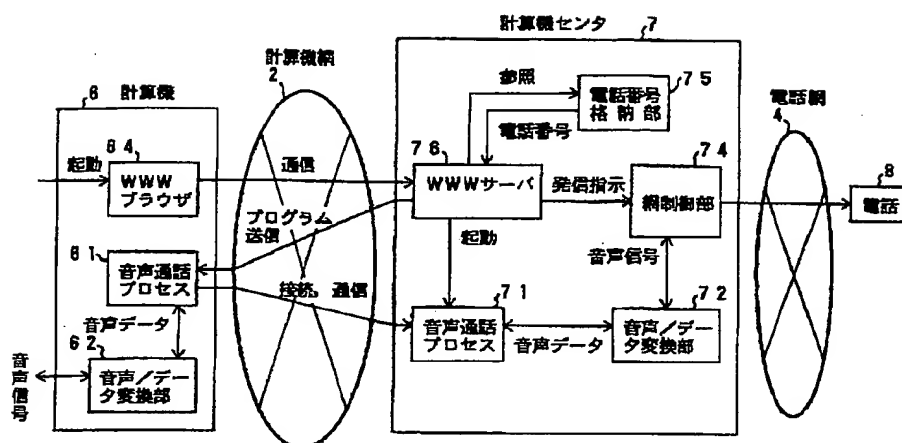
【図24】



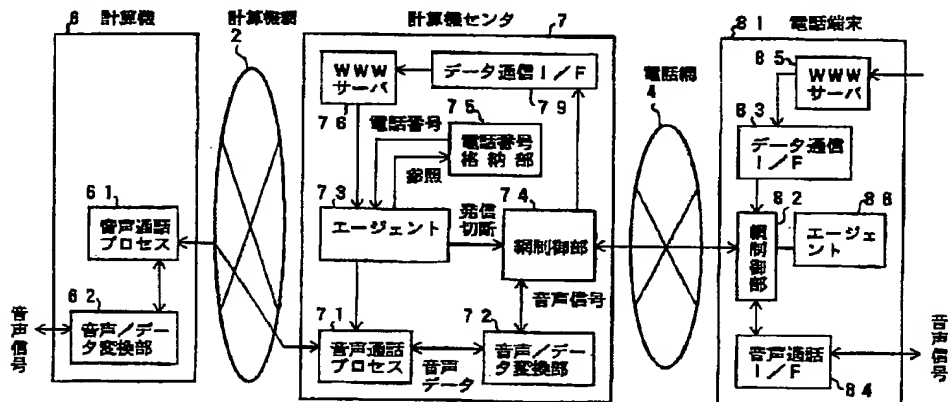
【図25】



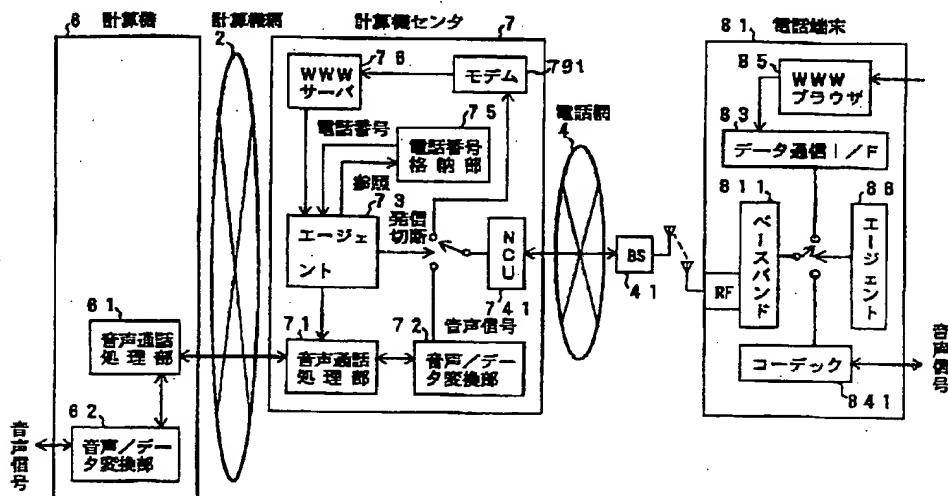
【図26】



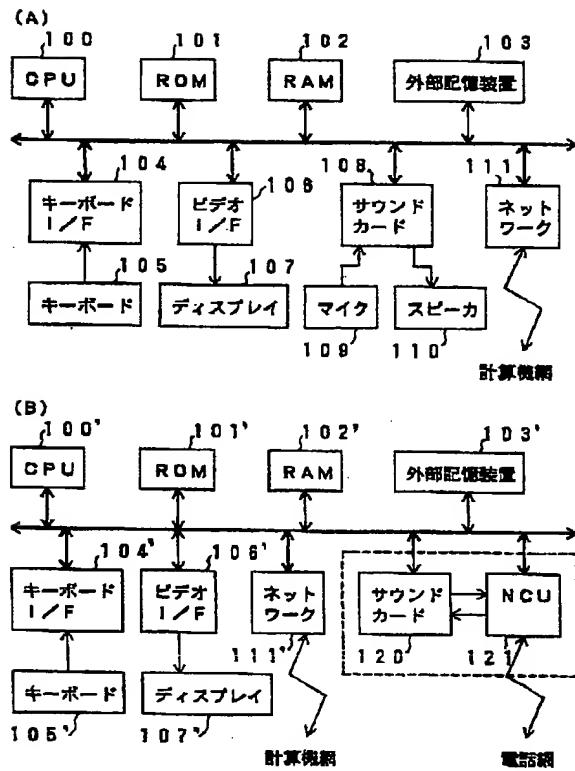
【図27】



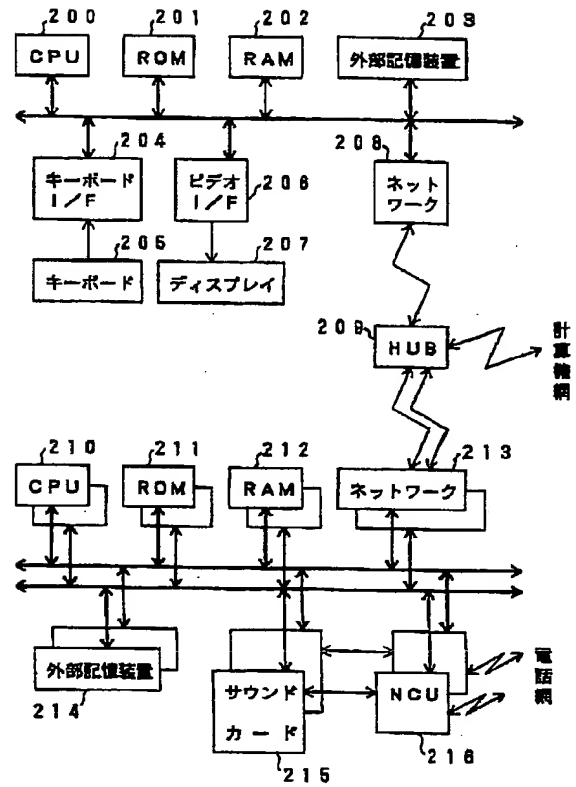
【図28】



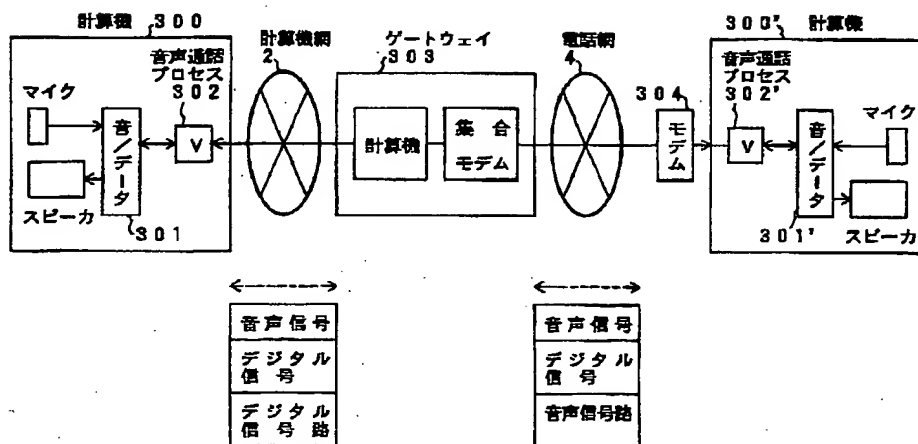
【図29】



【図30】

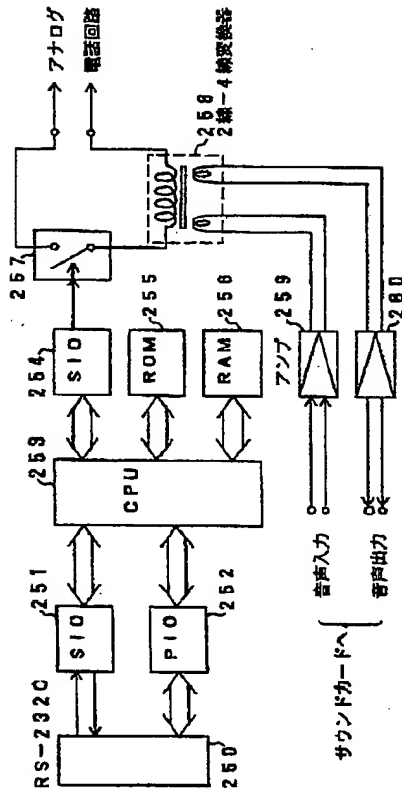


【図32】

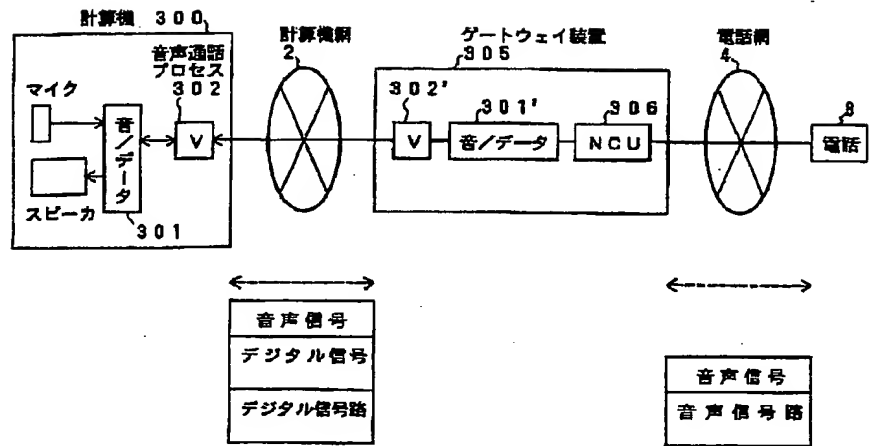


【図31】

網制御部 (NCU) の一例



【図33】



フロントページの続き

(72)発明者 斎藤 民雄

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 飯田 一朗

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内